9(с)3(с17)
З-677

Златоустовский горный округ.

Краткое описание производств 4-х з-ов округа:

Златоустовского, Саткинскаго, Кусинского и Артинского.

Н. Новгород, 1896.

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

24/III Мошк

27/III Мош

29/III Мошкин

Колич. предыд. выдач _____

9(С)3(С17)
3-677
Златоустовский
ПРОВЕРЕНО
9(С):338(С17)
3-677
ПР. 53
На дом не выдается
22585

КРАТКОЕ ОПИСАНІЕ ПРОИЗВОДСТВЪ ЗЛАТОУСТОВСКАГО ЗАВОДА.

А. Общія свѣдѣнія.

Казенный Златоустовскій заводъ и оружейная фабрика находятся въ Уфимской губ., на рѣкѣ Ай.

Заводъ основанъ въ 1754 году Мосоловымъ; перейдя отъ Мосолова къ Лугунину, а отъ него къ Кнауфу, онъ былъ купленъ Государственнымъ ассигнаціоннымъ банкомъ, затѣмъ снова поступилъ во владѣніе Кнауфа, отъ котораго уже въ сильно разстроенномъ состояніи былъ отобранъ казной въ 1811 г.

Для приведенія въ дѣйствіе заводскихъ механизмовъ въ заводахъ имѣется 16 водяныхъ двигателей, силою въ общей сложности до 880 пар. лош., и 8 паровыхъ машинъ въ 480 силъ.

Для передвиженія тяжестей по заводу, а также для подвозки грузовъ къ желѣзнодорожной вѣткѣ, заводъ имѣетъ въ своемъ распоряженіи 90 лошадей. Перевозка производится частью гужемъ, частью на рельсахъ. Освѣщеніе электрическое и керосиномъ. Отдѣльныя части Златоустовскаго завода, а равно заводы Округа соединены между собою телефономъ. Заводская дача обнимаетъ площадь въ 244 611 десятинъ, въ томъ числѣ лѣсовъ до 200 тыс. десятинъ. Заводъ расположенъ приблизительно въ центрѣ дачи.

Горючіе матеріалы. Для отопленія заводскихъ печей ежегодно заготовляется до 15 тысячъ плющильныхъ

2007

саженъ *) дровъ (6 четв. длины). Большая часть ихъ перевозится въ зимніе мѣсяцы гужемъ, остальное-же количество доставляется сплавомъ по р. Ай, изъ Южной части дачи. Кромѣ того заготовляется до 1500 куб. квартирныхъ дровъ на 70—100 верстномъ разстояніи отъ завода; дрова заготовляются подряднымъ способомъ. Среднее разстояніе заготовки дровъ 20—25 верстъ. Плющильныя дрова содержатъ по породамъ приблизительно 60% сосновыхъ, 20% осиновыхъ и 20% березовыхъ. Квартирныя дрова заготовляются исключительно березовыя. Расходуются дрова преимущественно сырыя, и только для нѣкоторыхъ металлургическихъ операцій дрова предварительно сушатся въ особо устроенныхъ для этой цѣли печахъ.

Такъ какъ заводъ не можетъ заготовлять большого количества дровъ безъ ущерба для лѣсной дачи, а указанной заготовки не хватаетъ на всѣ заводскія операціи, то съ 1894 года заводъ началъ утилизировать сухостойный лѣсъ, валежникъ и корни и въ 1895 году заготовка этого матеріала достигла 2000 кубовъ.

Кромѣ того, съ 1894 года введено минеральное топливо (мазутъ); въ 1895 году было израсходовано его 100 тысячъ пудовъ, а въ 1896 г. предполагается употребить до 250000 пудовъ. Для дѣйствія домны, мѣдилитейной, кузницъ и друг. цеховъ заготовляется ежегодно отъ 25 до 30 тысячъ коробовъ угля. Выжегъ угля кучной и доставка его на заводъ гужевая. Уголь преимущественно сосновый и смѣтничный; средній вѣсъ короба угля—20 пудовъ. Для храненія его имѣются три сарая, вмѣщающіе до 20 тысячъ коробовъ; остальной уголь складывается подъ открытымъ небомъ и расходуется въ теченіи зимнихъ мѣсяцевъ.

Для дѣйствія вагранокъ заготовляется Донецкій антрацитъ и коксъ, въ количествѣ до 15000 пуд.

Огнеупорные матеріалы. Глина. На приготовленіе огнеупорнаго кирпича заводъ ежегодно заготовляетъ 30000 п. Челябинской огнеупорной глины и до 18000 пудовъ мѣстной Атлянской.

*) Плющильная сажень=1,36 куб. саж.

Кварцевый камень для той-же цѣли добывается въ заводской дачѣ въ количествѣ 100000 пуд.

Тальковый камень для пудлинговыхъ печей, въ количествѣ 5 – 7 тыс. пуд., добывается въ заводской дачѣ около деревни Сыростантъ.

Строительные матеріалы. Красный кирпичъ приготовляется самимъ заводомъ для собственнаго употребленія и ни въ продажу, ни для другихъ заводовъ не отпускается; готовится онъ на кирпичномъ заводѣ, расположенномъ въ семи верстахъ отъ завода и приспособленъ въ 1894—95 г.г. на годовую производительность до 400 тысячъ шт. Средній годичный расходъ кирпича, выведенный за послѣдніе три года, равенъ 405 000 шт.; такой значительный расходъ кирпича образовался вслѣдствіе большаго количества работъ въ заводѣ за сказанное время (переустройство и устройство многихъ печей, котловъ и проч., а также устройство для гидравлическаго приготовленія стальныхъ снарядовъ).

Строевой лѣсъ доставляется исключительно изъ собственной дачи завода; средній расходъ его за три года, съ 1892 по 1895 г., выражается въ слѣдующихъ цифрахъ:

Бревенъ	лиственничныхъ	354	штуки; брусьевъ 203 шт.
»	сосновыхъ	4,753	»
»	еловыхъ	1,150	»
»	березовыхъ	29	»

Всего бревенъ . 6,286 штукъ, брусьевъ 203 шт.

Если-же принять въ разсчетъ расходъ лѣса въ 1895 году, когда капитально ремонтировалась заводская плотина, то средній выводъ за 4 года, начиная съ 1892 года будетъ:

Бревенъ	лиственничныхъ	947	штукъ; брусьевъ 167 шт.
»	сосновыхъ	5,327	»
»	еловыхъ	1,145	»
»	березовыхъ	22	»

Всего бревенъ . 7,441 штука, брусьевъ 167 шт.

Фактическій расходъ въ каждомъ изъ помянутыхъ годовъ былъ слѣдующій:

	Бревенъ.	Брусьевъ.
въ 1892 г.	4,626 шт.	213 шт.
» 1893 »	6,724 »	99 »
» 1894 »	7,508 »	296 »
» 1895 »	10,907 »	80 »

Часть строевого лѣса распиливается въ заводѣ на доски, плахи и проч. двоякимъ способомъ: ручнымъ и лѣсопилкой, приводимой въ движеніе посредствомъ ременной передачи отъ машины Вульфа. Послѣдняя приводитъ въ дѣйствіе лѣсопилку попутно, такъ какъ главное ея назначеніе—движеніе станковъ механической фабрики. Когда имѣется достаточное количество воды, то машина Вульфа не дѣйствуетъ, а работа производится тюрбиной Швамкруга. Лѣсопилкой было распилено въ среднемъ за три послѣдніе года 1 644 бревна и получено:

досокъ . 6,992 шт.
плахъ . 42 »

Ручнымъ-же способомъ за то-же время въ среднемъ было распилено 1982 бревна и получено:

досокъ . 6,125 шт.
плахъ . 1,085 »
брусковъ 1,520 »

Строевой лѣсъ ни въ какомъ видѣ не отпускается изъ завода и идетъ исключительно на его нужды.

Остальныхъ строительныхъ матеріаловъ употреблено:

	въ 1893 г.	въ 1894 г.	въ 1895 г.	Средн.
Камня бутоваго .	101¼ к. с.—	122⅝ к. с.	190⅜	138 1/12 к. с.
Плитъ каменныхъ.	2635 ш. —	721 шт.	1357 ш.	1577⅔ ш.
Извести	9952 п. 36 ф.	11910 п. 33 ф.	13565 п. 16 ф.	11809 п. 28 ф.
Алебастра. . . .	1097 п. — ф.	1357 п. 20 ф.	1090 п.	1181 п. 20 ф.
Песку и глины .	148446 п. 20 ф	151175 п.	236088 п. 20 ф.	178570 п.
Дектя	1086 в. —	914 в.	1047 в.	1015⅔ в.
Смолы	188¾ в. —	250¾ в.	2083¾ в.	840¾ в.

Камень бутовый и плита добываются изъ горы Татарки въ 3 верстахъ отъ завода; известь отдается съ отряда и доставляется съ Атляна, въ 28 верстахъ отъ завода; песокъ и глина доставляются задѣльно (съ тысячи) возчиками со многихъ мѣстъ, на разстояніи 3 до 6 верстъ; алебастръ покупается на мѣстномъ рынкѣ; смола и деготь доставляются подрядчиками изъ Кусинской и башкирскихъ дачъ.

Инструменты и т. п. Инструменты, употребляемые при различныхъ работахъ, какъ напримѣръ, всѣхъ сортовъ слесарныя пилы, большая часть столярнаго инструмента, шарошки и т. п., заводъ преимущественно готовитъ самъ и для нихъ приготовляются особые сорта инструментальной стали. Что-же касается различныхъ машинъ и станковъ, то они, за немногими исключеніями, выписываются или изъ за-границы, или отъ русскихъ машиностроительныхъ фирмъ. Паровые котлы въ послѣднее время заказывались въ Екатеринбургѣ купцу Ятесу.

Рабочіе. Рабочихъ при заводскихъ работахъ постоянно задолжено около 2000 человѣкъ, исключительно мѣстнаго населенія. Кромѣ того, на вспомогательныхъ работахъ (куренныхъ) задолживается до 1200 чел. преимущественно изъ окрестныхъ деревень.

Б. Заводскія производства.

Доменное производство.

Руда. Руды, проплавляемыя въ доменной печи Златоустовскаго завода, представляютъ бурые желѣзняки. Ежегодная потребность около 800 000 пудовъ. До 1895 года заводъ переплавлялъ исключительно руды своей дачи съ рудниковъ Таганайскаго въ 4 верстахъ, Орловскаго въ 9, Тесьминскаго въ 5 и Филинскаго въ 16 верстахъ, но съ 1893 года разработка Таганайскаго и Филинскаго рудниковъ пріостановлена вслѣдствіе дороговизны рудъ, и вмѣсто нихъ заводъ сталъ проплавлять руду съ Бакальскаго рудника (въ

60 верстахъ отъ завода), находящагося въ смежной дачѣ Саткинскаго завода; руда хотя и обходится дороже, но зато гораздо богаче содержаніемъ желѣза и лучше по отсутствію вредныхъ примѣсей. Всѣ руды обжигаются на рудникахъ, на такъ называемыхъ пожогахъ, причемъ расходуется $^3/_8$ куба дровъ на 1000 пудовъ руды.

Перевозка руды гужевая; Бакальская руда до ст. Бердяушъ идетъ гужемъ, со станціи же Бердяушъ до Златоуста по желѣзной дорогѣ.

Для измельченія руды имѣется дробилка Блека приводимая въ дѣйствіе тюрбиною.

Анализы рудъ:

	Филинская.	Таганайская.	Теслинская.	Орловская.	Бакальская.
Кремнезема . .	11,38	14,74	19,862	19,20	6,78
Глинозема . .	4,89	4,64	2,464	5,40	5,46
Извести . . .	0,42	0,44	0,852	0,46	0,48
Магнезіи . . .	0,39	0,05	1,168	0,18	0,52
Окиси марганца	0,36	0,26	0,682	0,70	2,44
Фосфора . . .	0,152	0,0419	0,263	0,065	0,019
Сѣры	0,024	0,0134	0,037	0,005	слѣд.
Окиси желѣза .	79,68	78,12	70,999	69,97	81,94
Потеря припрок.	2,98	2,58	3,67	3,84	0,80
Желѣза металл.	55,78	54,68	49,70	48,98	57,358

Добыча руды. Въ дачѣ Златоустовскаго завода добываются только желѣзныя руды. Всѣ мѣсторожденія содержатъ бурые желѣзняки одинаковаго характера залеганія (за исключеніемъ Бакальскаго въ Саткинской дачѣ), въ видѣ пластообразныхъ штоковъ,—причемъ пласты имѣютъ простираніе съ сѣвера на югъ,—круто падающихъ, мѣстами вертикальныхъ. Наибольшая толщина пластовъ въ раздувахъ доходитъ до 6 аршинъ, обыкновенно же она равна $^1/_2$ до $1\,^1/_2$ аршина. Въ каждомъ мѣсторожденіи имѣется нѣсколько параллельныхъ пластообразныхъ штоковъ; всѣ они залегаютъ въ разрушенныхъ глинистыхъ сланцахъ, причемъ сланцы, соотвѣтствующіе лежачему боку нижней жилы, окрашены въ красный цвѣтъ, а висячему верхней жилы—въ сѣрый.

Добыча руды производится порохострѣльной работой; такъ какъ руды очень ноздреваты и имѣютъ очень много трещинъ, то работа динамитомъ малоуспѣшна. Вскрыша пустой породы большею частью производится только при помощи кайла; но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пустая порода настолько крѣпка, что приходится пользоваться взрывчатыми матеріалами. Въ среднемъ на 6 тысячъ пуд. добытой руды расходуется пудъ пороха; добытая руда сортируется на мѣстѣ добычи, а затѣмъ прямо свозится на пожегъ.

Подъ пожегъ употребляются такъ называемыя галтинныя дрова (галтинная сажень имѣетъ размѣры: 3 арш. ширины, 3 арш. вышины и 14 арш. длины= 5,1 куб. саж.). На 1000 пуд. руды расходуется $^3/_8$ куб. саж.

Рабочихъ при добычѣ руды задолживается около 50, такъ какъ вслѣдствіе незначительной мощности пластовъ большое число рабочихъ невозможно, а потому приходится производить добычу руды съ ранней весны и до поздней осени. Рабочіе всѣ, за весьма рѣдкими исключеніями, мѣстные. Разсчетъ съ ними производится два раза въ мѣсяцъ. Всѣ работы сдаются задѣльно; такъ: добыча руды стоитъ 75 к. съ ящика (2×2×0,5 арш.); ящикъ вѣситъ 66 пуд., причемъ за

взрывчатые матеріалы съ рабочихъ вычитается. За пустую породу плата 40 коп. съ ящика; за отвозку руды изъ разрѣза на пожогъ и пустой породы на отвалъ— отъ 3-хъ до 4 коп. за телѣжку ($^1/_5$ ящика), въ зависимости отъ цѣны на овесъ (перевозка конная). Вскрыша бортовъ стоитъ отъ 1 руб. 20 к. до 5 руб. за кубич. саж., смотря по твердости породы и глубинѣ пласта. Наибольшая глубина разрѣза 10 саженъ. Отлива воды обыкновенно не производится, такъ какъ вслѣдствіе скважистости рудяныхъ пропластковъ, вода уходитъ сама. Только весной, когда разрѣзы засорятся глиной съ бортовъ, приходится воду откачивать; но такъ какъ количество ея бываетъ незначительно, то постоянной машины для этой цѣли нѣтъ, а пользуются обыкновеннымъ пожарнымъ насосомъ.

Флюсующимъ веществомъ служитъ известнякъ и доломитъ. Первый доставляется изъ окрестностей деревни Сыростантъ въ 20 верстахъ отъ завода, второй добывается въ 10 верстахъ отъ завода. Ежегодный расходъ флюса составляетъ до 150 тысячъ пудовъ.

	Анализъ	
	Известняка.	Доломита.
Кремнезема . . .	0, 45	1,99
Глинозема . .	} 0, 54	—
Закиси желѣза		
Окиси желѣза	—	0,75
Извести	53, 63	30,26
Магнезіи	2, 00	20,28
Лет. веществъ .	44, 05	46,39
Сѣры	0,016	—
Фосфора	0,003	—

Доменныя печи. Доменная печь въ Златоустѣ одна; высота ея отъ лещади до колошника 47′,объемъ 3600 куб. футовъ, діаметръ горна около фурмъ 4,5 фута; горнъ закрытый. Кожухъ до распара массивный изъ бутоваго камня (старинный). Шахта стоитъ отдѣльно отъ стараго кирпичнаго кожуха и стянута желѣзными коль-

цами. Лещадь, горнъ и заплечики набивные, за исключеніемъ частей, прилегающихъ къ рабочему отверстію, которыя выложены горновымъ камнемъ. Шахта сложена изъ 12-вершковаго огнеупорнаго кирпича. Газы улавливаются помощью трехъ боковыхъ желѣзныхъ трубъ. Колошникъ открытый и въ него опущенъ желѣзный цилиндръ. Улавливаемыми газами производится нагрѣвъ дутья въ 2-хъ аппаратахъ Веддинга. Нагрѣвъ воздуха колеблется отъ 200 до 300° R. Фурмы и стѣнки горна охлаждаются водой, доставляемой напоромъ изъ заводскаго пруда. Упругость дутья держится отъ 2,5″ до 3,5″ по ртутному духомѣру; діаметръ сопелъ $2^1/_4$″, число ихъ три. Воздуходувныхъ машинъ двѣ: одна съ 2-мя горизонтальными цилиндрами, приводимая въ дѣйствіе тюрбиной Жирарда въ 60 силъ, доставляетъ до 4000 куб. футъ воздуха въ минуту; другая паровая, съ вертикальными цилиндрами, въ 160 силъ. Для подъема руды и флюса на колошникъ существуетъ особый элеваторъ, захватывающій руду отъ дробилки Блека.

Въ колошу засыпается коробъ угля казенной мѣры, руды отъ 40 до 45 пудовъ и флюсу отъ 10 до 15%, смотря по рудѣ. Руда засыпается безъ предварительной просушки, точно такъ-же, какъ и уголь.

Колошъ сходитъ отъ 50 до 60. Средняя суточная производительность 1200 пудовъ чугуна. Выплавка на коробъ 20—24 пуд. Плавка изъ руды Златоустовской дачи ведется исключительно на литейный чугунъ, а изъ Бакальской (Саткинской дачи) на передѣльный.

Шлаки дробятся струей воды, направленной по жолобу, на который они поступаютъ въ расплавленномъ состояніи. Въ измельченномъ такимъ способомъ до величины горошины видѣ, они съ большимъ удобствомъ примѣняются къ шоссировкѣ дорогъ.

Для отливки всевозможныхъ чугунныхъ вещей имѣются двѣ литейныя: одна при доменномъ дворѣ, другая-же совершенно отдѣльно, съ двумя вагранками системы Кригара. Въ первой литейной производится

отливка болѣе крупныхъ и грубыхъ вещей изъ доменнаго чугуна. Для отливокъ прокатныхъ валовъ въ ней имѣется отражательная печь съ подъемнымъ сводомъ для посадки крупной ломи. Количество отливокъ въ обѣихъ литейныхъ колеблется отъ 4 до 12 тысячъ пудовъ въ мѣсяцъ, въ зависимости отъ наличности частныхъ заказовъ. Наиболѣе крупными заказчиками (не считая нуждъ самого завода) являются Сибирская желѣзная дорога и окружающіе золотые пріиски. Обѣ литейныя снабжены параллельными кранами. Сушила снабжены подъемными крышками. Кромѣ постоянныхъ, имѣются еще переносныя сушила. Число рабочихъ въ обѣихъ литейныхъ—отъ 120 до 200 человѣкъ.

Производство мартеновской стали. Мартеновскихъ печей на Златоустовскомъ заводѣ въ настоящее время три; двѣ изъ нихъ съ основнымъ подомъ, третья съ кислымъ. На каждую печь имѣется двѣ пары генераторовъ, хотя для дѣйствія печи задолжается только одна пара, другая же въ это время исправляется. Размѣры генераторовъ слѣдующіе: высота $3^1/_2$ с., поперечное сѣченіе 0,5 с.×1,17 с., слѣд. объемъ=около 2 куб. саж. (1,995 куб. саж.).

Топливомъ служатъ: сырыя смѣтничныя дрова, пень и хворостъ; въ небольшомъ количествѣ идутъ также и древесныя опилки, смѣшанныя со смолою, собирающеюся въ газопроводныхъ трубахъ. Расходъ дровъ въ сутки на каждый генераторъ около $2^1/_2$ кубическихъ саженъ. Объемъ воздушнаго регенератора печи съ кислымъ подомъ на 100 пудовъ садки=107 куб. футамъ или 3 куб. метр.; объемъ газоваго регенератора =80 куб. футъ на 100 пудовъ садки, или 2,26 куб. метр. Объемъ воздушнаго регенератора печи съ основнымъ подомъ на 100 пудовъ. садки=96 куб. фут.; объемъ газоваго регенератора на 100 пудовъ садки =около 70 куб. футовъ.

Печь № 1 съ кислымъ подомъ. Садка 420 пудовъ; средняя продолжительность плавки 8—9 час.;

число плавокъ въ сутки двѣ. Печь выдерживаетъ въ среднемъ отъ 120 до 130 плавокъ, отъ $1^1/_2$ до 2 мѣсяцевъ непрерывнаго дѣйствія.

Составъ шихты при плавкѣ на мягкій продуктъ, съ содержаніемъ углерода около 0,1 и ниже, таковъ: 50% процентовъ чугуна и 50% желѣзной ломи; при плавкѣ на сталь, въ зависимости отъ твердости выплавляемой стали, чугуна идетъ въ шихту отъ 40 до 25%, желѣзной ломи отъ 60 до 48%.

Въ шихту входятъ слѣдующіе матеріалы:

1) Чугунъ мѣстнаго производства а также привозный изъ Саткинскаго завода.

2) Пудлинговая болванка, получаемая на мѣстномъ заводѣ.

3) Верхніе концы изъ прокатныхъ.

4) Бракъ при приготовленіи снарядовъ.

5) Бракъ при приготовленіи скрѣпленій желѣзнодорожныхъ.

6) Скрапъ, литники, путцы и проч.

7) Руды отъ 15 до 20% вѣса чугуна въ шихтѣ.

8) Fe Mn съ 70—80% Mn, и FeSi съ 10—13% Si, заграничнаго приготовленія.

9) Зеркальный чугунъ съ 18—20% Mn.

Печь № 3 съ основнымъ подомъ. Садка на 500 пудовъ; средняя производительность плавки 7 часовъ; число плавокъ въ сутки около $2^1/_2$. Печь выдерживаетъ въ среднемъ отъ 60 до 70 плавокъ. Съ основного пода получается исключительно мягкій продуктъ съ содержаніемъ С. ниже 0,1%.

Въ шихту исключительно идетъ твердый матеріалъ: чугунъ, чугунная ломь, крошье, борозда, чугунъ съ рудой, всего 86—88%; ломи желѣзной изъ видѣ пудлинговой болванки и скрапа не болѣе 12—14%; плавка ведется съ прибавленіемъ руды: 10%—вѣса шихты въ садку, и 10% добавляется во время плавки. Руды: магнитный и шпатоватый желѣзняки.

Составъ шихты слѣдующій: чугуна бакальскаго 70 пуд., борозды 50 пуд., крошья 100 п., ломи чугунной 130 пуд., чугуна съ рудой 66 пуд., болванки пудлинговой 50 пудовъ, скрапа 20 пуд., руды 100 пуд., зеркальнаго чугуна 3—5 пуд. FeMn $2^1/_2$ п. и FeSi $1^1/_2$—2 пуд.

Угаръ металла на печи съ кислымъ подомъ=15—16%;
» » » » съ основнымъ подомъ=10—11%.
Скрапа получается отъ 0,25 до 0,4%.

Суточная производительность печи съ кислымъ подомъ 700 пудовъ, а печи съ основнымъ—отъ 900 до 1100 пудовъ. Выходъ металла на 1 куб. сажень топлива=150—160 пуд. Съ основной печи отливается исключительно мягкій продуктъ, изъ котораго катается сортовое и котельное желѣзо; съ кислаго пода, кромѣ мягкаго продукта съ содержаніемъ углерода отъ 0,08% до 0,1%, отливаются слѣдующіе сорта: лопаточная сталь съ содерж. С. отъ 0,25—0,3%, снарядная двухъ родовъ: мягкая (для легкихъ шрапнелей) съ содер. С=0,25%, и твердая (для остальн. снарядовъ) съ содержаніемъ С=0,3—0,38%; сталь съ содерж. С=0,4 (для рессоръ, вилокъ и проч.); инстру; ментальная (С=0, 6—0, 7).

Болванки отливаются вѣсомъ 8—10—12 пудовъ; отливаются и мелкія до 4-хъ пуд. Первыя идутъ въ большую прокатную, вторыя въ средне-прокатную.

Добавочными матеріалами предъ выпускомъ металла изъ печи служатъ: ферро-марганецъ съ 70—80% Mn, ферросилицій съ 10—15% Si и зеркальный чугунъ съ 18—20% Mn. Для фасоннаго литья примѣняется металлическій Al.

Выпускъ металла производится въ особый металлопріемникъ, двигающійся по рельсамъ, перпендикулярнымъ къ длинѣ печи.

Во время отливки пріемникъ своимъ переднимъ желобообразнымъ концомъ плотно приставляется къ выступу печи и обмазывается глиной. Пріемникъ представляетъ прямоугольный ящикъ изъ листоваго желѣза, выложенный огнеупорнымъ кирпичемъ и обмазанный глиной. На днѣ пріемника имѣется четыре выпускныхъ отверстія, закрываемыхъ штопорами изъ огнеупорной массы. Емкость пріемника не болѣе 100 — 120 пудовъ. Подъ поломъ фабрики расположены рельсы, параллельно длинѣ печи; по нимъ двигается при помощи ворота и безконечной цѣпи платформа, на которой устанавливаются чугунныя изложницы для болванокъ и опоки для стальныхъ отливокъ. По мѣрѣ наполненія изложницъ металломъ, платформа передвигается рабочими; чтобы рѣже передвигать платформу, нѣсколько изложницъ (4 въ одномъ ряду) соединяются между собою рядомъ огнеупорныхъ трубокъ и такимъ образомъ наполняются одновременно. При печи № 1 имѣются два поворотныхъ крана съ подъемной силой въ 250 пудовъ. При печи № 3 имѣется одинъ поворотный кранъ съ подъемной силой въ 180 пуд.

Фасонное литье. Въ 1893 году отлито издѣлій 12191 пуд., въ 1894 году 13062 пуд.; издѣлія отливались какъ для своего завода, такъ и для остальныхъ заводовъ округа, а также по частнымъ заказамъ: на золотые пріиска, для земледѣльческихъ машинъ и проч.

Производство тигельной стали. Тигельныхъ печей системы Сименса двѣ; въ то время, какъ одна изъ нихъ работаетъ, другая исправляется. Въ каждую печь ставится 28 тиглей, по три въ рядъ, только въ двухъ крайнихъ рядахъ ставится по два тигля. Въ каждый тигель засыпается около 2 пуд. Составъ шихты слѣдующій: пудлинговой стали 1 пуд. 23 ф., чугуна ра-

финированаго 12 ф., руды (магнитный промытый желѣзнякъ) 4 ф. Плавокъ въ сутки $4^1/_2$; на 1 куб. саж. выходитъ металла—38—40 пудовъ; угаръ около 20%, скрапу на 1 пудъ 3—3,8 фунта.

Тигельная сталь съ содержаніемъ С—0, 6% идетъ исключительно для дѣла холоднаго оружія и носитъ названіе «кованцовой». Въ 1893 году кованцовой стали выплавлено 4834 пуда 12 ф., въ 1892 году—7097 п. 14 фунт.

Производство инструментальной стали. Инструментальная сталь готовится съ различнымъ содержаніемъ С, начиная съ 0,8% и до 1,5%; ее дѣлаютъ изъ пудлинговой стали съ различнымъ количествомъ вводимаго въ шихту рафинированнаго чугуна. Такъ, для стали съ содержаніемъ С=0,8%, шихта имѣетъ такой составъ:

Стали пудлинговой	1 пуд. 19 фун.
Чугуна рафинированаго	— » 16 »
Руды	— » 3 »
Для стали съ содержаніемъ С=0,90%:	
Стали пудлинговой	1 пуд. 17 фун.
Чугуна рафинированнаго	— » 18 »
Руды	— » 3 »
Для стали съ содержаніемъ С=1,2%:	
Стали пудлинговой	1 пуд. 12 фун.
Чугуна рафинированнаго	— » 23 »
Руды	— » 3 »
Для стали съ содержаніемъ С=1,5%:	
Стали пудлинговой	1 пуд. 7 фун.
Чугуна рафинированнаго	— » 28 »
Руды	— » 3 »

Кромѣ того, приготовляется хромистая и вольфрамовая инструментальная сталь. Въ небольшихъ количествахъ готовится булатная сталь, которая идетъ

исключительно на клинки и охотничьи ножи. Изготовляемая инструментальная сталь употребляется какъ для своего завода на инструменты, такъ равно идетъ и на вольную продажу.

Пудлинговое производство. На пудлингованіе поступаетъ штыковый чугунъ и чугунная ломъ своего завода.

Пудлинговыхъ печей 5; изъ числа ихъ 3 работаютъ на дровахъ и 2 на мазутѣ; двѣ дровяныя печи полугазовыя, системы Боэціуса, а третья дровяная обыкновенная, съ непосредственнымъ горѣніемъ на колосникахъ; мазутныя печи съ видоизмѣненными колосниками системы Нобель. Дрова употребляются сушеныя и частью самосохлыя.

Продукты пудлингованія—обжатыя подъ молотомъ съ подваркой или безъ подварки крицы на куски.

Производительность пудлинговаго цеха: за 1893 годъ было приготовлено пудлинговой стали 7916 п. и пудлинговаго желѣза 75 701 п., за 1894 г.: пудлинговой стали 9 456 п. и пудлинговаго желѣза 114 101 пудъ, за 1895 г. пудлинговой стали 6 390 п. и пудлинговаго желѣза 92 827 пудовъ.

Для обжимки крицъ служатъ два паровыхъ молота, въ $3^1/_2$ тонны и въ $2^1/_2$ тонны; оба молота системы Несмита. Паръ для молотовъ получается отъ 4 котловъ, отапливающихся теряющимся жаромъ пудлинговыхъ печей. Рабочія смѣны при пудлингованіи 8-и 12-часовыя. Садка на печь, приспособленную для полученія пудлинговой стали, 12 п., а на остальныя печи 30 п. Производительность суточная нефтяныхъ печей (мазутныхъ) 200—250 п. (на каждую), дровяной полугазовой тоже 220—250 пуд., а простой дровяной 180—210 пуд. На одинъ кубъ горючаго получается пудлинговыхъ кусковъ: на полугазовой 125—150 п., на простой 100—105 п., а на мазутныхъ—на 100 п. мазута 205—220 п. пудлинговыхъ кусковъ. Угаръ на дровяныхъ печахъ до $8^3/_4\%$, а на мазутныхъ до 10%. Часть пудлинговыхъ кусковъ идетъ въ прокатку на

пудльбарсъ (квадратн. въ 2″), часть на переплавку въ мартеновскихъ печахъ и наконецъ нѣкоторое количество служитъ для удовлетворенія частныхъ заказовъ на куски (какъ напр.—для завод. Ижорскихъ). Мильбарсъ (въ 2″ квадр. сѣчен.) прокатывается изъ пудлинговыхъ кусковъ, которые поступаютъ частью изъ подъ молотка въ сварочную дровяную печь для подогрѣва, частью-же засаживаются въ нее холодными (совершенно остывшими). Для прокатки кусковъ на мильбарсъ служитъ одна пара стальныхъ валковъ, приводимыхъ въ движеніе паровой машиной въ 25 паров. лошадей. Паръ для этой машины частью получается отъ котла, отапливающагося теряющимся жаромъ сварочной печи. Суточная производительность мильбарсоваго стана до 600 пуд. На 1 кубъ горючаго (сушеныхъ дровъ) получается до 250 п. 2-дюймовой болванки (мильбарса). Угаръ составляетъ 10%.

Прокатное производство. На Златоустовскомъ заводѣ катаются крупные, средніе, мелкіе, фасонные, сорта желѣза и стали, затѣмъ листовое и, наконецъ листовая и поясная мѣдь, (мѣдь катается исключительно для потребностей своего завода). Размѣры прокатываемаго круглаго желѣза и стали измѣняются отъ 6″ до $^1/_4$″, квадратнаго отъ 4″ до $^1/_4$″, полосоваго шириной до 6″. Фасонное желѣзо катается для желѣзнодорожныхъ накладокъ и болтовъ. Фасонная сталь катается для желѣзнодорожныхъ рессоръ. Листовое желѣзо и сталь, въ томъ числѣ лопаточное и ножевое катаются толщиной отъ $^1/_2$″ до $^1/_{32}$″.

Сортовое и фасонное желѣзо и сталь катаются главнымъ образомъ изъ мартеновскаго металла, отчасти же изъ пудлинговаго желѣза. Наиболѣе крупные сорта желѣза и стали прокатываются съ одного вара изъ литой болванки; или же изъ нея готовится сначала обжимка и уже эта послѣдняя, послѣ нагрѣва до вара, прокатывается въ сортъ. Средніе сорта прокатываются частью съ одного вара изъ литой болванки, частью же изъ обжатой, слѣдовательно съ двухъ

варовъ. Мелкіе сорта всѣ прокатываются изъ литого металла съ двухъ варовъ. Котельное желѣзо катается изъ литой болванки вѣсомъ до 10 пуд.; при этомъ прокатка ведется иногда съ подогрѣвомъ, а иногда безъ него. Наиболѣе мелкіе сорта листоваго желѣза катаются изъ обжатой болванки, требуя такимъ образомъ два вара.

Мѣстомъ сбыта большинства перечисленныхъ сортовъ желѣза и стали служитъ Нижегородская ярмарка, куда (главнѣйше) оно доставляется комиссіонерами казенныхъ горныхъ заводовъ. Кромѣ того, желѣзо и сталь готовится для желѣзныхъ дорогъ: Самаро-Златоустовской, Сызрано-Вяземской, Западно-Сибирской и друг. Наконецъ, оно исполняется по многимъ частнымъ (мелкимъ) заказамъ и по заказамъ заводовъ своего округа.

Прокатныхъ становъ, кромѣ вышеупомянутаго обжимочнаго, на Златоустовскомъ заводѣ четыре: 1) Крупносортный, 2) среднесортный, 3) мелкосортный и 4) листокатальный (плющильный).

Крупносортный станъ состоитъ изъ трехъ паръ станинъ двухъ-валковой системы; станины обыкновеннаго устройства. Двигателемъ служитъ, при работѣ водой, 160-сильная горизонтальная тюрбина, а при работѣ паромъ—200-сильная горизонтальная одноцилиндровая паровая машина съ охлажденіемъ пара и пораспредѣленіемъ по системѣ Ридера. Машина съ маховымъ колесомъ; вѣсъ послѣдняго 1600 пуд.

Паровыхъ котловъ при крупносортномъ станѣ 4, изъ числа ихъ 3 газотрубные съ отдѣльными топками, а 4-ый батарейной системы, отапливающійся теряющимся жаромъ сварочной нефтяной печи. Избыткомъ пара котловъ крупносортнаго стана пользуются другіе цеха завода. Сварочныхъ печей при крупносортномъ станѣ три; двѣ печи регенеративныя, системы Сименса, работаютъ на дровахъ. Суточная производительность каждой, при обжимкѣ литого металла въ 2-хъ дюймовую болванку, доходитъ до 800 пуд.; при сортахъ

желѣза и стали, прокатываемыхъ съ двухъ варовъ, эта производительность составляетъ на каждую печь 350—400 пуд. Суточный расходъ дровъ составляетъ около 2 куб. саж. Третья сварочная печь работаетъ на нефти. Суточная производительность этой печи, при обжимкѣ литой болванки вѣсомъ 8—10 пуд. въ 2-хъ дюймовую квадратную, доходитъ до 2000 пуд.; расходъ нефти по вѣсу составляетъ $^1/_6$ прогрѣваемаго металла. При крупносортномъ станѣ имѣются для рѣзки металла хвостовыя ножницы, приводимыя въ дѣйствіе отъ вала главнаго двигателя, и круглая пила; двигателемъ для послѣдней служитъ или отдѣльная паровая машина силой въ 6 пар. лошадей, или такой же приблизительно силы тюрбина.

Среднесортный станъ. Этотъ станъ состоитъ изъ 3-хъ паръ станинъ 3-хъ-валковой системы, и одной пары 2-хъ-валковой. Станины чугунныя, валки чугунные и стальные. Двигатель—150 сильная тюрбина системы «Викторъ». Маховое колесо двигателя въ 830 п.; по окружности маховикъ обмотанъ проволокой. Число оборотовъ тюрбины и прокатныхъ валковъ, въ зависимости отъ напора воды въ прудѣ (6 до 11 арш.), измѣняется отъ 60 до 160. Скорость прокатки отъ 4′ до $10^1/_2$′.

Печей при среднесортномъ станѣ 2; одна изъ нихъ регенеративная Сименса (на дровахъ); суточная производительность ея, при расходѣ дровъ въ 1, 9 куб. саж., составляетъ 1100—1200 пуд.; другая сварочная печь на нефти; суточная производительность ея доходитъ до 1500 п.; расходъ нефти по вѣсу составляетъ 12—15% подогрѣваемаго металла. Для рѣзки металла служатъ хвостовыя ножницы, ножницы-пресъ и круглая пила; хвостовыя ножницы и круглая пила получаютъ движеніе отъ главнаго двигателя, а для ножницъ-пресса служитъ двигателемъ заднебойное колесо; число оборотовъ этого послѣдняго въ минуту равно 25—30, а ножницъ 30—35.

Мелкосортный станъ состоитъ изъ 6 паръ станинъ 3-хъ-валковой системы, причемъ одна пара служитъ для подготовительныхъ (обжимныхъ) валковъ, а остальныя 5 паръ—для отдѣлочныхъ. Станины чугунныя; валки стальные и чугунные. Двигатель—двѣ тюрбины «Викторъ», развивающія каждая по 70—75 силъ. При числѣ оборотовъ тюрбинъ 50—100 въ минуту, подготовительные валки дѣлаютъ 100 - 200 оборотовъ, а отдѣлочные 200—400. Передача движенія отъ коренного вала машины къ подготовительному стану и отъ этого послѣдняго къ отдѣлочному, производится 2-хъ-дюймовыми пеньковыми канатами.

При мелкосортномъ станѣ имѣется одна печь, отапливаемая нефтью; топка этой печи снабжена колосниками видоизмѣненной системы Нобеля. Производительность печи доходитъ до 800 п. въ сутки; расходъ нефти 14—15%. Для рѣзки металла имѣются при станѣ хвостовыя ножницы и ножницы – прессъ; тѣмъ и другимъ движеніе передается отъ главнаго двигателя.

Станъ листокатальный состоитъ изъ 2-хъ паръ станинъ 2-хъ-валковой системы. Первая пара станинъ служитъ для валковъ подготовительныхъ (стальныхъ), а 2-ая пара для валковъ отдѣлочныхъ (чугунныхъ).

Двигателемъ для листокатальнаго стана служатъ двѣ тюрбины «Викторъ», развивающія по 60 силъ каждая. Число оборотовъ тюрбинъ 100—150 въ минуту, причемъ валки дѣлаютъ 50—75 оборотовъ.

Печей при листокатальномъ станѣ 3: двѣ калильныя и одна полугазовая сварочная; всѣ три печи работаютъ на дровахъ. Печи калильныя служатъ не только для подогрѣва листовъ, но также въ большинствѣ случаевъ и для нагрѣва прокатываемой въ листы болванки. Работа ведется или одновременно на обѣихъ калильныхъ печахъ, или на одной изъ калильныхъ и полугазовой сварочной. Суточная производительность, при расходѣ дровъ (на половину сушеныхъ) около 1,75 куб. сажени, составляетъ до 380 пуд. лопаточнаго желѣза и до 450 пуд. при котельномъ желѣзѣ.

Для обрѣзки листоваго желѣза и стали имѣются ручныя ножницы (для лопаточнаго желѣза) и ножницы въ 10—12 силъ, приводимыя въ дѣйствіе главнымъ двигателемъ. Годовая производительность прокатныхъ становъ, при 200 приблизительно рабочихъ дняхъ въ году, составляетъ 260 000 пуд.

Кузнечныя фабрики. Въ виду большого разнообразія кузнечныхъ работъ въ Златоустовскомъ заводѣ, въ немъ имѣется нѣсколько отдѣленій кузнечной фабрики: собственно кузница и цеха: клинковый, колотушечный, костыльный и прессо-молотовой.

Назначеніе собственно кузницы состоитъ въ приготовленіи гвоздей, отковкѣ самыхъ разнообразныхъ (мелкихъ) частей для различныхъ механизмовъ, исправленіи ихъ, приготовленіи башмаковъ и бугелей для свай, отковки подковъ, оковки ящиковъ и. т. д. Кузница работаетъ почти исключительно для потребностей своего завода. Горновъ въ кузницѣ 14; работаютъ они на древесномъ углѣ. Въ 1893 году израсходовано 530 короб. угля; въ 1894 г. 469 1/2 коробовъ и въ 1895 г. 559 1/2 короб. Число рабочихъ постоянно около 30 челов.

Клинковый цехъ занимается приготовленіемъ холоднаго оружія (клинки, кинжалы, рапиры, эспадроны) и охотничьихъ ножей. Заказы на холодное оружіе преимущественно правительственные. Въ 1893 году отковано было разныхъ сортовъ холоднаго оружія 58372 шт., въ 1894 году 39662 шт. и въ 1895 году 49864 штуки. Горновъ 36; работаютъ они на древесномъ углѣ, годовой расходъ котораго былъ въ 1893 году 585 3/4 короба, въ 1894 году 396 1/2 короб. и въ 1895 году 498 1/2 короб.; число рабочихъ отъ 50 до 70 человѣкъ.

Костыльный цехъ занимается приготовленіемъ желѣзнодорожныхъ костылей и болтовъ. Въ 1893 году было приготовлено костылей промежуточныхъ и стыковыхъ 23948 пуд., въ 1894 году—27982 пуд. и въ

1895 году - 13761 пуд. Цехъ снабженъ слѣдующими двигателями: 10-сильной тюрбиной Жонваля и 14-сильнымъ локомобилемъ, оба работы Златоустовскаго завода. Исполнительные механизмы слѣдующіе: 2 пресса-ножницы для рѣзки желѣза, прессъ для прошивки дыръ въ подкладкахъ и накладкахъ; 2 пресса системы Кольера для штамповки головокъ костылей и болтовъ и прессъ Кольера для штамповки гаекъ. Пресса Кольера пріобрѣтены за-границей, остальные—работы Златоустовскаго завода. Кромѣ этого, въ цехѣ имѣется 26 молотовъ системы Оливера для изготовленія костылей, приготовленныхъ самимъ заводомъ. Нефтяныхъ горновъ 10. Число рабочихъ около 150 человѣкъ.

Колотушечный цехъ занимается приготовленіемъ шашечныхъ кованцевъ, изъ которыхъ въ клинковомъ цехѣ куютъ клинки, и протяжкою инструментальной стали по казеннымъ и частнымъ заказамъ а также для потребностей заводовъ своего округа. Въ годъ протягивается до 4000 пуд. кованцевъ и до 200 пуд. инструментальной стали. Въ цехѣ всего одинъ 2-хъ мѣстный горнъ, дѣйствующій на древесномъ углѣ, расходъ котораго въ 1894 году равнялся 197 коробамъ. Двигателемъ служатъ 2 водяныхъ заднебойныхъ колеса силою въ 8 паровыхъ лошадей. Исполнительные механизмы—два хвостовыхъ молота; вѣсъ бойковъ 4 пуда; число ударовъ въ минуту до 300. Число рабочихъ около 70 человѣкъ.

Прессо-молотовой цехъ. Главнѣйшее его назначеніе—приготовленіе для Артиллерійскаго вѣдомства стальныхъ снарядовъ и частей къ нимъ (діафрагмъ, стаканчиковъ и головокъ), затѣмъ проковка по частнымъ заказамъ инструментальной стали, валовъ, шатуновъ, кривошиповъ и разныхъ другихъ несложныхъ поковокъ, а также приготовленіе штемпелей, штампъ и т. п. предметовъ для потребности своего завода. Въ цехѣ имѣется одинъ нефтяной горнъ и четыре сварочныя печи; одна изъ нихъ дѣйствуетъ на дровахъ,

а двѣ на нефти. Изъ числа этихъ печей 3 большія отапливаютъ своимъ теряющимся жаромъ каждая по одному паровому котлу. Паровыхъ котловъ шесть: четыре съ кипятильниками, нагрѣвательная поверхность которыхъ составляетъ 500 кв. фут. въ каждой; одинъ батарейный съ нагрѣвательною поверхностью въ 800 кв. фут., и одинъ водотрубный системы Шухова, съ нагрѣвательною поверхностью въ 1000 квад. фут. Изъ числа этихъ котловъ 3 (2 въ 500 и 1 въ 800 кв. фут.) отапливаются теряющимся жаромъ сварочныхъ печей, а остальные отдѣльно, дровами. Паровыхъ машинъ двѣ: одна 60-сильная, завода Лесснера въ Петербургѣ, служитъ для приведенія въ дѣйствіе винтоваго пресса и большинство станковъ снаряднаго цеха; другая въ 60 силъ, завода Кокериль въ Бельгіи, служитъ спеціально для гидравлическихъ прессовъ. Пресса предназначены исключительно для штамповки стальныхъ снарядовъ; одинъ изъ нихъ работы Златоустовскаго завода, другой—завода Кокериль. Кромѣ прессовъ, въ цехѣ имѣется еще нѣсколько молотовъ: три паровыхъ молота системы Несмита въ 250,50 и 25 пуд., паровой молотъ системы Морисона въ 180 пуд., пружинный молотъ и фрикціонный штампъ. Кромѣ этихъ молотовъ имѣется еще въ заводѣ (въ особомъ помѣщеніи) для отковки тяжелыхъ предметовъ 9-тонный молотъ Конди, завода Серенъ въ Бельгіи.

Механическія средства Златоустовскаго завода распредѣлены по слѣдующимъ цехамъ: механическому, инструментальному, снарядному и цеху желѣзнодорожныхъ скрѣпленій. Назначеніе каждаго изъ нихъ и главныя работы производимыя въ нихъ заключаются въ нижеслѣдующемъ:

Цехъ Механическій. Главное назначеніе механическаго цеха заключается въ ремонтѣ и исправленіи всѣхъ механическихъ устройствъ завода, какъ-то: водяныхъ двигателей, паровыхъ машинъ, паровыхъ молотовъ, прокатныхъ становъ и проч.; прокатные вал-

ки не только исправляются здѣсь, но и изготовляются вновь для всѣхъ прокатныхъ мастерскихъ Златоустовскаго завода; матеріаломъ для нихъ служитъ сталь, обыкновенный чугунъ и закаленный чугунъ. Кромѣ этихъ работъ по заводу, механическій цехъ изготовилъ за послѣдніе три года: 1) одну одноцилиндровую паровую машину въ 25 лош. силъ; 2) тюрбину системы Жирара съ горизонтальною осью въ 100 лош. силъ; 3) колесо Швамкруга въ 59 лош. силъ; оба эти двигателя изготовлены изъ металла; 4) два паровыхъ двойныхъ насоса для подачи воды въ паровые котлы на 5000 куб. метровъ воды въ часъ каждый; 5) канатную передачу для пеньковыхъ канатовъ на 80 лошад. силъ отъ паровой машины, находящейся на электрической станціи, въ точильный цехъ; 6) паровой станокъ для правки крупныхъ сортовъ желѣза; 7) станокъ для загибанія котельныхъ листовъ; 8) два станка для штамповки головокъ болтовъ и заклепокъ; 9) ножницы для рѣзки желѣза для костылей. Къ валовой работѣ цеха нужно отнести прокатку мѣдныхъ поясковъ для снарядовъ различныхъ типовъ, изготовляемыхъ заводами всего округа. Въ 1894, 1895 и въ самомъ началѣ 1896 года механическій цехъ имѣлъ работу по полному оборудованію косной фабрики Артинскаго завода, какъ новыми станками для изготовленія косъ, такъ и приводами. Число станковъ, изготовленныхъ для Артинскаго завода, равно 30, причемъ всѣ части станковъ и приводы были изготовлены и отдѣланы на заводѣ въ Златоустѣ. Кромѣ этого, въ послѣдніе годы имѣются заказы Сибирской желѣзной дороги по изготовленію чугунныхъ трубъ для водопроводовъ, съ механической отдѣлкой фланцевъ, а въ настоящее время отдѣлываются опоры ддя мостовыхъ фермъ для той же дороги въ количествѣ 15 комплектовъ, т. е. для 15 мостовъ. Станки цеха, въ случаѣ недостатка воды въ заводскомъ прудѣ, приводятся въ движеніе паровой вертикальной машиной системы Вульфа, завода Кокериль, причемъ топливомъ для котловъ этой машины служатъ частью дрова,

частью нефть (мазутъ). Въ случаѣ-же достаточнаго запаса воды въ прудѣ, двигателемъ служитъ тюрбина системы Жирара съ горизонтальною осью, силою въ 100 лош. силъ, которая передаетъ свою работу при помощи желѣзнаго каната въ 60 саж. длиною. Кромѣ того, часть силы тюрбины идетъ въ инструментальный цехъ. Въ цехѣ имѣется, для надобностей его, мостовой кранъ, подъемной силы въ 500 пуд. Средства цеха заключаются въ слѣдующихъ станкахъ: 1) токарныхъ станковъ большаго типа 5 штукъ; 2) тоже средняго типа 8 штукъ; 3) малыхъ 8 штукъ; 4) продольно-строгальныхъ 4 штуки; 5) шепингъ 3 штуки; 6) вертикально-сверлильныхъ станковъ 7 штукъ; 7) спеціальныхъ станковъ для обточки прокатныхъ валовъ 5 штукъ; 8) спеціальный станокъ для прокатки мѣдныхъ поясковъ. Число мастеровыхъ и рабочихъ въ цехѣ въ 1893 году было 175 человѣкъ, въ 1894 году 159 человѣкъ, и въ 1895 году—137 человѣкъ.

Цехъ инструментальный. Изготовляетъ различнаго рода инструменты изъ стали, мѣдные наконечники для ноженъ холоднаго оружія, а также домашніе приборы, какъ-то: вилки, ножи и проч.; имѣетъ въ своемъ распоряженіи 6 станковъ токарныхъ малаго типа, 2 вертикально-сверлильныхъ станка, 1 строгальный, 1 фрезерный, 6 станковъ для нарѣзки гаекъ и винтовъ, 2 приводныхъ пресса для изготовленія мѣдныхъ наконечниковъ на ножны. Приводится въ движеніе 40-сильной машиной системы Компаундъ, завода Болиндера въ Стокгольмѣ; машина эта служитъ, кромѣ того, для приведенія въ дѣйствіе станковъ столярнаго и полировочнаго цеховъ. Въ случаѣ достаточнаго запаса воды въ заводскомъ прудѣ, цехъ приводится въ дѣйствіе отъ тюрбины механическаго цеха при помощи пеньковыхъ канатовъ. Рабочихъ въ цехѣ въ 1893 году было 144 человѣка, въ 1894 году—151 человѣкъ и въ 1895 году—127 человѣкъ.

Цехъ снарядный. Изготовляетъ стальные снаряды артиллерійскаго вѣдомства различнаго типа и имѣетъ

для этого 69 токарныхъ станковъ, спеціально приспособленныхъ для этой работы. Станки, въ количествѣ 14, выписаны изъ за-границы отъ Кокерилля, а другіе сдѣланы собственными средствами. Станки приводятся въ движеніе 60-сильной машиной системы Компаундъ, завода Леснеръ въ С.-Петербургѣ; котлы для нея отапливаются теряющимся жаромъ отъ печей, стоящихъ въ прессо-молотовомъ цехѣ. Число рабочихъ въ 1893 году 161, въ 1894—171 и въ 1895—159 человѣкъ.

Цехъ желѣзнодорожныхъ скрѣпленій. Валовое его производство за послѣдніе года состояло въ изготовленіи желѣзнодорожныхъ подкладокъ и костылей. Имѣетъ слѣдующіе станки: 1) дыропробивныхъ или комаровъ 3 шт., ножницъ для рѣзки желѣза 2 шт., гаечный станокъ системы Кольера 1 шт. Имѣетъ въ своемъ распоряженіи тюрбину Жонваля въ 15 силъ и локомобиль, на случай недостатка воды, въ 12 лошадиныхъ силъ.

II.

САТКИНСКІЙ ЗАВОДЪ.

А. Общія свѣдѣнія.

Саткинскій заводъ находится въ Златоустовскомъ уѣздѣ, Уфимской губерніи; онъ былъ основанъ частнымъ владѣльцемъ, купцомъ Мосоловымъ, въ 1757 г. и поступилъ въ казну въ 1811 году.

При заводѣ имѣется 4 тюрбины (въ 325 силъ), которыя дѣйствуютъ въ теченіе года, среднимъ числомъ: при токарно-механической фабрикѣ до 250 сутокъ, при прокатномъ станѣ до 150 сутокъ, при доменной воздуходувной машинѣ: одна тюрбина круглый годъ, и одна запасная.—Перевозка грузовъ внутри завода производится преимущественно въ вагонахъ по чугуннымъ и стальнымъ рельсамъ системы Дековиля, и только для незначительной части груза употребляются въ лѣтнее время обыкновенныя четырехъ-колесныя телѣги или простыя дроги (роспуска), а въ зимнее время—сани дровни.—Площади, мастерскія и тѣ помѣщенія, гдѣ требуется постоянный свѣтъ, освѣщаются электричествомъ.—Саткинскій заводъ имѣетъ телефонное сообщеніе съ Кусинскимъ заводомъ черезъ Златоустъ (72 вер.), съ Златоустомъ (въ 44 вер.), Бакальскимъ рудникомъ (въ 21 вер.) и съ Кусинскою заводскою платформою (58) вер.; кромѣ того устроено телефонное сообщеніе внутри завода, между заводскимъ госпиталемъ, фабриками и квартирами должностныхъ лицъ. – Общее пространство Саткинскаго завода и при-

надлежащей къ нему лѣсной дачи равняется 156 900 десят. 1 166 квадр. саж. и, кромѣ того, заводу предоставлено право въѣзда, для заготовки угля, въ смежную Тюбелякскую башкирскую дачу, площадью 30166 десятинъ 2160 квадр. саж. Въ Саткинскомъ заводѣ и принадлежащихъ ему деревняхъ: Валеріановской, Петровской и Пристанинской числится жителей 8671 чел., и въ районѣ Тюбелякской дачи, въ деревняхъ, 1 776 человѣкъ обоего пола.

Горючіе матеріалы. Дровъ израсходовано всего въ 1894 году 4 132, и въ 1895 году 4 475 куб. саж.

Всѣ дрова заготовляются въ Саткинской дачѣ и доставляются въ заводъ и на рудникъ хозяйственнымъ способомъ: артелями мѣстныхъ рабочихъ, съ которыми большею частью ежегодно заключаются письменныя условія. Доставка или перевозка вышеозначенныхъ дровъ производится гужемъ на конныхъ подводахъ, преимущественно по зимнему пути. Среднее разстояніе доставки 13 верстъ.

Въ числѣ общаго количества заготовляемыхъ дровъ заключается: березовыхъ 38%, осиновыхъ 30,5% и сосновыхъ 31,5%. Сушка куренныхъ дровъ производится въ особо-устроенныхъ сушилахъ, въ количествѣ до 460 саж. въ годъ. Сушеныя дрова употребляются исключительно при пудлинговомъ производствѣ въ незначительномъ количествѣ, вмѣстѣ съ сырыми одногодовалыми дровами. Дрова, употребляемыя при заводѣ, слѣдующихъ размѣровъ: а) на обжигъ рудъ при рудникахъ, голтинныя, длиною 3 1/2 арш., складываемыя въ полѣнницы, длиною 14 арш., вышиною 1 3/4 арш., что составляетъ 3,18 куб. саж.; б) при пудлинговыхъ печахъ и отопленіи паровыхъ котловъ, а также при обжигѣ огнеупорныхъ матеріаловъ, куренныя, длиною 1 3/4 арш., складываемыя въ полѣнницы длиною 14 арш., вышиною 1 3/4 арш., что составляетъ 1,588 куб. саж. и в) квартирныя, длиною 1 арш., складываемыя въ полѣнницы длиною и вышиною въ 3 арш., что составляетъ 1/3 кубич. саж.

Древеснаго угля израсходовано въ 1894 году 50092 короба, и въ 1895 году 44473 короба (вмѣстимостью 22 656 кубич. вершк.). Угля заготовлялось въ Саткинской дачѣ до 30000 коробовъ, въ Кусинской— до 5 000 коробовъ и въ Тюбелякской въѣзжей дачѣ до 10000 коробовъ.

Все количество угля заготовляется хозяйственнымъ способомъ, посредствомъ артелей ежегодно заподряжаемыхъ рабочихъ, и доставляется въ заводѣ преимущественно гужемъ, на конныхъ подводахъ. Въ кучахъ выжигается угля до 44 700 коробовъ и въ 2 печахъ до 300—400 коробовъ въ годъ.

Кромѣ того, ежегодно сплавляется до 2 000 куренныхъ саж. дровъ по рѣкамъ Большой и Малой Саткамъ, для переугливанія ихъ въ кучахъ и печахъ на центральныхъ площадяхъ, близъ запаней, въ 4—5 вер. отъ завода. У запани на лѣвомъ берегу рѣки Малой Сатки, въ 4 вер. отъ завода, построены двѣ углевыжигательныя печи системы Соколовскаго, въ которыхъ и пережигается часть сплавляемыхъ дровъ на уголь.

Среднее разстояніе гужевой перевозки въ заводъ кучнаго угля изъ куреней равно 30 верстамъ, и выжигаемаго въ печкахъ и въ кучкахъ у запаней – 4 и 5 верстамъ. Въ 50000 коробахъ ежегодно заготовляемаго угля заключается, среднимъ счетомъ, березоваго 50%, осиноваго 30% и хвойныхъ породъ 20%.

До 20 тыс. коробовъ угля хранится въ 4 шатровыхъ сараяхъ, вмѣстимостью по 5 тыс. коробовъ каждый, а остальное количество угля сваливается на открытой заводской площади.

Огнеупорные матеріалы. При заводѣ израсходовано:

	въ 1894 г.	въ 1895 г.
Глины бѣлой атлянской	16 670 пуд.	15 606 пуд.
» » челябинской.	3 321 »	6 590 »
Песку кварцеваго	101 »	2 800 »

Атлянская глина получается чрезъ подрядчиковъ изъ Златоустовской дачи, Челябинская—изъ Челябинскаго уѣзда, Оренбургской губерніи.

Песокъ кварцевый добывается съ г. Суки въ Саткинской дачѣ, также чрезъ подрядчиковъ. Атлянская глина употребляется главнымъ образомъ для приготовленія огнеупорнаго кирпича, какъ составная часть и какъ самостоятельный матеріалъ. Челябинская глина идетъ также на приготовленіе огнеупорнаго кирпича и для составленія трамбовки (футеровки) доменныхъ шахтъ, какъ составная вяжущая часть.

Песокъ кварцевый (чистый разрушенный кварцитъ) употребляется въ составъ того-же кирпича.

Израсходовано:

	въ 1894 г.	въ 1895 г.
Камня горноваго	1 880 пуд.	632 пуд.
» тальковаго	4 952 »	4 365 «
» кварцеваго	4 255 »	6 102 »

Горновой камень заготовляется въ Саткинской дачѣ, а кварцевый и тальковый—въ Златоустовской.

Горновой камень употребляется, какъ огнеупорный матеріалъ, на кладку внутреннихъ частей доменныхъ горновъ, какъ-то: на лещади, темпеля, бабки и пороги, а также на лещади при ваграночныхъ печахъ. Изъ тальковаго камня приготовляются пороги и настилки рабочихъ днищъ у пудлинговыхъ и сварочныхъ печей. Кварцевый-же камень въ обожженномъ и размолотомъ видѣ употребляется, вмѣстѣ съ Челябинской глиной, въ составъ массы для набойки доменныхъ горновъ, а также на приготовленіе кирпича для кладки сводовъ при пудлинговыхъ печахъ и частью для ремонта воздухонагрѣвательныхъ аппаратовъ.

Огнеупорный кирпичъ готовится исключительно на заводѣ для своихъ потребностей: доменный для облицовки доменныхъ шахтъ внутри, для сводовъ, внутреннихъ стѣнокъ и боровковъ пудлинговыхъ печей, а также для защиты желѣзныхъ дымогарныхъ трубъ.

Для приготовленія доменнаго кирпича берется 1 часть Челябинской глины, 2—3 части атлянской и 1 часть молотаго стараго кирпича (бывшаго въ употребленіи) или песку кварцеваго съ г. Суки.

Для пудлинговаго кирпича: Челябинской глины 1 часть, Атлянской 4 и стараго кирпича или кварцеваго песку 1 часть.

Для сводоваго пудлинговаго кирпича расходуется: глины Челябинской 2 части, кварца молотаго 4 части; или-же глины Челябинской $1\frac{1}{2}\%$, извести гашеной $1\frac{1}{2}\%$ на 100 частей молотаго кварца.

Огнеупорнаго кирпича израсходовано:

На кладку доменныхъ шахтъ, 12 и 16 вершк.		2250 шт.
На складку готовыхъ пролетовъ и сводовъ у аппаратовъ(кирпичъ разныхъ размѣровъ) .	1900 шт.	—14222 »
Для ремонта пудлинговыхъ и кирпичеобжигательныхъ печей (кирпичъ 5 и 6 вершк. и друг. размѣровъ) . . .	26275 »	—53979 »
Для ремонта сводовъ у пудлинговыхъ печей (клинчатый)	500 »	— 670 »
	28675 шт.	—71121 шт.

Кирпичъ обжигается въ особоустроенныхъ печахъ, сложенныхъ изъ краснаго кирпича, съ облицовкою внутри огнеупорнымъ кирпичемъ. Печи эти старой конструкціи и за ветхостью предназначены къ сломкѣ. Перемолъ-же кварца и стараго кирпича производится двумя бѣгунами.

Строительные матеріалы. На ремонтъ зданій и на новыя постройки употреблено краснаго кирпича въ 1894 г. 16 950 шт., въ 1895 г.—17 220 шт. Кирпичъ этотъ приготовляется подрядчиками въ заводскихъ кирпичедѣлательныхъ сараяхъ, устроенныхъ вблизи заводскаго селенія, въ 2 верстахъ отъ центра завода.

Строевыхъ матеріаловъ различныхъ породъ и сортаментовъ ежегодно расходуется среднимъ числомъ до 8 тыс. штукъ, которыя полностью заготовляются въ Саткинской дачѣ. Бревна распиливаются при заводѣ на доски, бруски и плахи ручнымъ способомъ.

Въ послѣднее время ежегодно расходуется:

Камня бутоваго и плитняку . . .	до	33 куб. саж.
Извести	»	2700 пуд.
Алебастра	»	750 »

Бутовый камень и известь заготовляются въ Саткинской дачѣ, а алебастръ пріобрѣтается покупкою у башкиръ изъ сосѣднихъ деревень.

Инструменты, машинныя части, станки и т. п. Необходимая для приготовленія слесарныхъ пилъ, рѣзцовъ и др. инструментовъ сталь тигельная и мартеновская получается изъ Златоустовскаго завода, а выварная— изъ Артинскаго завода.

Всѣ инструменты и нѣкоторыя машинныя принадлежности, какъ для заводскихъ, такъ и рудничныхъ работъ, готовятся преимущественно при заводѣ, въ кузнечно-слесарной и токарно-механическихъ мастерскихъ; для столярныхъ-же и нѣкоторыхъ слесарныхъ работъ, гдѣ требуется тщательность и изящество отдѣлки, употребляются преимущественно англійскіе и нѣмецкіе инструменты, пріобрѣтаемые покупкою на Нижегородской ярмаркѣ или выписываемые у столичныхъ фирмъ и складовъ.

Доменная воздуходувная горизонтальная машина, съ двойною тюрбиною Швамкруга въ 180 силъ, получена изъ Златоустовскаго завода. Оттуда-же получаются болѣе сложные механизмы. Два дѣйствующіе паровые котла съ паровою машиною и вертикальнымъ цилиндромъ получены изъ Екатеринбургской механической фабрики. Двѣ тюрбины для дѣйствія токарныхъ и другихъ станковъ и прокатнаго стана и одна тюрбина (запасная въ 60 силъ) для воздуходувной машины приготовлены въ Саткинскомъ заводѣ.

Механическая фабрика снабжена токарными, сверлильными, строгальными, долбежными и другими спеціальными станками для обточки и отдѣлки артиллерійскихъ снарядовъ и различныхъ частей для машинъ и заводскихъ приспособленій.

Въ пудлингово-прокатномъ цехѣ установленъ паровой молотъ въ 3 тонны и прокатной станъ съ двумя парами валковъ. Послѣдній приготовленъ самимъ заводомъ, а токарные и другіе станки и молотъ выписаны чрезъ комиссіонеровъ казенныхъ заводовъ частью изъ-заграницы, частью же отъ извѣстныхъ механическихъ заводовъ въ Петербургѣ, Москвѣ и другихъ городахъ.

Для электрическаго освѣщенія фабрикъ, площадей и жилыхъ помѣщеній установлена 30-сильная динамомашина, системы «Фритче», развивающая токъ въ 200 амперъ при 110 вольтахъ. Машина эта, со всѣми принадлежностями, доставлена также вышеупомянутыми комиссіонерами казенныхъ горныхъ заводовъ.

Свѣдѣнія о рабочихъ. Мастеровыхъ и рабочихъ задолжалось при заводскихъ работахъ среднимъ числомъ:

	Въ 1894 году.		Въ 1895 году.	
	Число рабоч.	Общая сумма рабочей платы.	Число рабоч.	Общая сумма рабочей платы.
По доменному цеху	195		167	
» чугунолитейному и снарядному	195		84	
» пудлинговому	101		101	
» кузнечно-слесарному	54		52	
» столярному	13		16	
При постройкахъ, ремонтѣ, выдѣлываніи кирпича и другихъ вспомогательныхъ работахъ, а также сторожей	205		213	
	763	111289 р 86 к	642	103533 р. 79 к.
	За добычу и обжигъ руды и вскрышу пустой породы.			
		38231 » 78 »		49573 » 38 »
Рудничныхъ рабочихъ и при добычѣ, обжигѣ и перевозкѣ рудъ	583		463	
	За перевозку руды въ заводъ.			
Куренныхъ рабочихъ при рубкѣ дровъ, переугливаніи и перевозкѣ въ заводъ горючихъ и лѣсныхъ матеріаловъ:		33282 » 35 »		24709 » 14 »
Мѣстныхъ рабочихъ	546		575	
Пришлыхъ, работающихъ временно.	239		210	
	785	123456 р. 86 к	785	141960 р. 64 к.
	2131		1890	

Всѣмъ вышеозначеннымъ рабочимъ выдано платы въ 1894 году 306 260 руб. 80 коп., въ 1895 году 322 776 руб. 95 коп.

Примѣчаніе Для подвозки изъ складовъ въ цеха рудъ, угля, дровъ, чугуна и другихъ матеріаловъ, а также для отвозки приготовляемыхъ произведеній въ магазины, изъ одного цеха въ другой и вообще внутри завода, гдѣ требуется конная сила, задолжаются исключительно казенныя лошади, содержимыя при заводской конюшнѣ; поэтому всѣ возчики включены въ число показанныхъ при цехахъ рабочихъ.

Постоянными рабочими, т. е. задолжающимися круглый годъ, считаются только тѣ, которые работаютъ въ доменномъ, кузнечно-слесарномъ и столярномъ цехахъ, а также сторожа и находящіеся при вспомогательныхъ работахъ. При чугуннолитейномъ-же, снарядномъ и пудлинговомъ цехахъ работы производятся временно, преимущественно въ осеннее и зимнее время; въ остальное время года, весною и лѣтомъ, рабочіе эти занимаются куренными и рудничными работами.

Перевозка съ мѣстъ заготовокъ въ заводъ руды, угля, дровъ и другихъ матеріаловъ производится преимущественно тѣми-же рабочими, которые въ лѣтнее время добываютъ руду и заготовляютъ дрова и уголь.

Провіантъ и другіе жизненные припасы для рабочихъ заводомъ не заготовляются, такъ какъ все необходимое они пріобрѣтаютъ покупкою на мѣстномъ рынкѣ. Кромѣ того, для этой цѣли существуетъ лавка Общества потребителей служащихъ и работающихъ при заводѣ. Изъ отчета правленія сего Общества видно, что къ 1 декабря 1896 года состояло членами общества 374 челов. и потребителями—750 человѣкъ; капиталъ Общества составляетъ 46 826 руб. 70 коп. Въ 1895 году продано изъ лавки припасовъ на сумму 106 627 руб. 59 коп.

Способы перевозки матеріаловъ и продуктовъ производства. Саткинскій заводъ находится въ 17 верстахъ отъ двухъ станцій «Сулея» и «Бердяушъ» Самаро-

Златоустовской желѣзной дороги. На первую станцію перевозятся на конныхъ подводахъ всѣ металлы (чугунъ, сталь и желѣзо) и артиллерійскіе снаряды, приготовляемые по нарядамъ морскаго и артиллерійскаго вѣдомствъ, а также для казенныхъ заводовъ Воткинскаго и Пермскаго и по частнымъ заказамъ С.-Петербургской главной конторы комиссіонеровъ, отправляемые чрезъ Уфу, въ Ижевскій заводъ, Казань, Москву, Колпино, Петербургъ, Кіевъ и другія западныя крѣпости.

За провозъ на эту станцію грузовъ платится зимою отъ 1 ½ до 2 коп., и лѣтомъ отъ 2 ½ до 3 ½ коп. съ пуда. Всѣхъ грузовъ, перевозимыхъ средствами завода, бываетъ свыше 600 тыс. пуд., и средствами заказчиковъ (артиллерійское вѣдомство, Обуховскій заводъ и комиссіонеры)—свыше 500 тыс. пуд. въ годъ, всего до 1 200 000 пуд.

Со станціи Сулея грузъ въ Колпино и Петербургъ доставляется по тарифамъ прямаго сообщенія, съ уплатою до перваго пункта за чугунъ по 19,7 к., и до послѣдняго, за снаряды, по 35,3 коп. съ пуда; кромѣ того, въ обоихъ случаяхъ уплачивается особому контрагенту по 2 коп. съ пуда за отвозку груза со станцій и сдачу его въ мѣста назначенія. Грузы-же, слѣдующіе въ Воткинскій и Пермскій заводы, доставляются по желѣзной дорогѣ только до Уфы, съ уплатою по 6,63 коп. съ пуда, а отсюда отправляются водою по рр. Бѣлой и Камѣ до Устьрѣчинской и Мотовилихинской пристаней, съ уплатою контрагенту за грузъ, отправляемый заводомъ въ весеннемъ каравнѣ до Воткинскаго завода, по 5 коп. и до Перми по 6 коп. съ пуда, а въ лѣтнемъ каравнѣ—въ первомъ случаѣ по 6 ½ коп., и въ послѣднемъ по 7 ½ к.

На станцію «Бердяушъ» перевозится въ зимнее время на конныхъ подводахъ руда съ Бакальскаго и Ельничнаго рудниковъ, въ количествѣ до 200 тыс. пуд. ежегодно, съ уплатою по 28 руб. за тысячу пудовъ, а отсюда она отправляется по желѣзной дорогѣ въ Златоустовскій заводъ. Руда эта перевозилась так-

же съ рудниковъ прямо гужемъ въ Златоустъ по 4,7 коп. съ пуда. Кромѣ того, перевезено гужемъ въ 1895 году въ означенный заводъ чугуна, стали и ломи свыше 77 тыс. пуд., съ уплатою за провозъ отъ 4 до 6,3 коп. съ пуда, и въ Артинскій заводъ чугуна до 18 000 пуд., по 12 коп. съ пуда. За провозъ грузовъ средствами завода до мѣстъ назначенія, уплачено въ 1895 году всего 115 665 руб. 52 коп.

Въ обратный путь со станціи Сулея въ заводъ, грузы перевозятся въ весьма ограниченномъ размѣрѣ. Къ этой категоріи относятся припасы, заготовляемые на Нижегородской ярмаркѣ и въ другихъ мѣстахъ и доставляемые на означенную станцію по желѣзнымъ дорогамъ. Грузовъ этихъ бываетъ отъ 500 до 1000 пуд въ годъ.

Со станціи же Бердяшъ перевозилась Челябинская глина,которой доставлено въ 1896 году 5000 пуд., съ уплатою за провозъ по 14 руб. за тысячу пуд.

Б. Металлургическія производства.

Доменное. Въ Саткинскомъ заводѣ на выплавку доменнаго чугуна израсходовано руды:

	Въ 1894 г.	Въ 1895 г
Бакальской	1 652 376 п.	1 468 478 п.
Ельничной	364 782 п.	268 539 п.
Всего . .	2 017 158 п.	1 731 017 п.

Въ настоящее время, изъ числа принадлежащихъ Саткинскому заводу рудниковъ разрабатываются лишь два: Бакальскій (бурые желѣзняки) и Ельничный или Березовый (шпатовые желѣзняки). Первый рудникъ находится въ 21 отъ завода и расположенъ на горѣ Буландихѣ у истоковъ рѣчки Малый Бакалъ, притока рѣки Малой Сатки; второй находится въ 17 верстахъ отъ завода, въ верховьяхъ р. Ельничной. Руда подвозится къ заводу въ зимнее время гужемъ на конныхъ подводахъ, съ уплатою за провозъ отъ 13 р. 50 к. до 14 р. за тысячу пудовъ.

Ежегодная добыча руды простирается на Бакальскомъ рудникѣ для Златоустовскаго завода до 300 т. пуд., и для Саткинскаго завода до 1 700 000 пуд., а на Ельничномъ для перваго завода до 50 000 пуд. и для послѣдняго до 300 тыс. пуд.

Составъ рудъ:	Бакальской (бурый желѣзнякъ)	Ельничной. (шпатовый желѣзнякъ).
Летучихъ веществъ	3,40%	3,14%.
Кремнезема	9,46 „	6,43 „
Глинозема	0,76 „	5,32 „
Окиси желѣза	82,50 „	77,31 „
Закиси желѣза	„	4,69 „
Закись-окиси марганце	2,32 „	1,32 „
Извести	0,83 „	0,86 „
Магнезіи	0,42 „	0,77 „
Фасфора	0,019 „	0,008 „
Сѣры	0,023 „	0,03 „
Желѣза металлич.	57,78 „	57,40 „

Руды обжигаются на рудникахъ въ напольныхъ пожегахъ, на березовыхъ дровахъ съ примѣсью осины. На 1000 пуд. руды расходуется $^3/_8$ куб. саж. дровъ. За разбивку руды на заводѣ ручнымъ способомъ платится задѣльно по $6^3/_4$ коп. за ящикъ въ 50 пуд. или 0,13 коп. съ пуда. Руда хранится, за отсутствіемъ сараевъ, на открытой заводской площади у самыхъ доменныхъ печей.

Флюсоваго песку при доменной плавкѣ израсходовано въ 1894 году—182 984 пуд., а въ 1895 году—178 994 пуд. 30 фун.

Доменныхъ печей двѣ: а) Рашетовской системы (внутреннее очертаніе шахты и горна элиптическое); высота этой печи отъ лещади до колошника 42′; вмѣстимость 3895,16 кубич. фут., діаметръ распара по длинѣ 16′4″, по ширинѣ 9′7 $^1/_2$″, ширина горна при началѣ заплечиковъ 2′11″, длина 9′5″,

ширина горна по лещади 1′9″, длина 9′5″, высота отъ лещади до центра фурмъ 2′, до начала заплечиковъ 8′2″, до распара 14′3″. *) б) Шотландской системы (внутреннее очертаніе шахты и горна круглое), высота отъ лещади до колошника 46′10″, вмѣстимость 3454 кубич. фут., діаметръ распара 13′; при началѣ заплечиковъ 4′7″, по лещади 3′7 3/4″, высота отъ лещади до центра фурмъ 2′3″, до начала заплечиковъ 8′10″, до распара 16′3 1/2″. Горна у обѣихъ доменныхъ печей закрытые.

У Рашетовской печи кожухъ кирпичный, а у Шотландской желѣзный.

Лещадь передъ выпускнымъ отверстіемъ сложена изъ горноваго камня, остальная часть ея: горнъ и заплечики—набивные, изъ огнеупорной Челябинской глины и кварцеваго камня; шахта сложена изъ огнеупорнаго кирпича.

Рашетовская печь дѣйствуетъ безостановочно до 1225 сутокъ; Шотландская—до 2000 сутокъ. Рашетовская шахта служитъ съ 1874 г., т. е. со времени постройки печи, съ незначительнымъ исправленіемъ верхней ея части; Шотландская съ 1881 года по 14 апрѣля 1895 года.

Улавливаніе колошниковыхъ газовъ производится при Рашетовской домнѣ посредствомъ шести боковыхъ трубъ, а три Шотландской при помощи пяти боковыхъ и одной центральной трубы.

Дутье при обѣихъ домнахъ нагрѣтое. При домнѣ Рашетовской системы имѣется аппаратъ Веддинга, а при Шотландской домнѣ аппаратъ смѣшанной системы, на подобіе пистолетнаго. Отопляются аппараты колошниковыми газами. Температура доходитъ при аппаратѣ Веддинга до 270° R, а при Шотландскомъ аппаратѣ до 350° R. Вода для охлажденія фурмъ доставляется напоромъ изъ заводскаго пруда; горнъ и заплечики не охлаждаются. Упругость дутья по ртутному духомѣру у фурмъ доходитъ до 4,5″. Діаметръ

*) Въ настоящее время высота домны дѣлается=47 фут.

сопелъ при Рашетовской печи равенъ 1" до 2", а при Шотландской 1 до $2^1/_8$". Воздуходувныхъ машинъ двѣ: 1-я съ двумя горизонтальными цилиндрами, приводится въ дѣйствіе двойною тюрбиною Швамкруга въ 180 силъ; количество вдуваемаго воздуха въ минуту равно 10 тысячъ кубич. фут.; 2-я съ однимъ вертикальнымъ цилиндромъ, приводится въ дѣйствіе преимущественно паромъ отъ 2 котловъ, по 30 силъ каждый: количество вдуваемаго воздуха въ минуту доходитъ до $3^1/_2$ тыс. кубич. фут. Котлы отапливаются куренными дровами и теряющимися газами отъ двухъ пудлинговыхъ печей. При этой машинѣ имѣется также запасная тюрбина Швамкруга въ 60 силъ, дѣйствующая только въ исключительныхъ случаяхъ (во время исправленія первой машины, въ 180 силъ).

Доставка рудъ и флюса производится по наклонной плоскости, по рельсамъ на лошадяхъ, прямо къ колошникамъ, а горючаго—также по рельсамъ на лошадяхъ, до ручнаго подъемнаго механизма, высотою въ 50 фут. Уровень колошника Рашетовской домны выше склада руды и флюса на 17′, а относительно склада угля на 44′; колошникъ Шотландской домны возвышается надъ складомъ руды и флюса на 21′, а надъ угольнымъ складомъ на 48′.

Веденіе и результаты плавки. Въ колошу засыпается на одинъ коробъ древеснаго угля, *) при Рашетовской домнѣ: руды 40 пуд., флюса 4 пуда и при Шотландской—руды 41 пуд. и флюса 3 пуд. 20 фунт. Матеріалы засыпаются ручнымъ способомъ: уголь деревянными мѣрками въ $^1/_4$ короба, а руда и флюсъ желѣзными лотками. Руда употребляетея предварительно обожженная на мѣстѣ добычи.

Выплавъ чугуна. Въ Рашетовской домнѣ: за 1894 г.: въ сутки 1733 пуд. 33 ф. и на коробъ 23,87; на пудъ угля 1,15 пуд. чугуна; а за 1895 годъ въ сутки 2284 пуд., на коробъ 24,25 и на пудъ угля—1,15 пуд. чугуна.

*) Вмѣстимостью 22656 кубич. вершковъ.

Въ Шотландской домнѣ: за 1894 годъ: въ сутки 1579 пуд. 11 ф.; на коробъ 26,15 пуд., на пудъ угля 1,25 пуд., и за 1895 годъ въ сутки—1680 п. 23 ф., на коробъ 25,1 пуд., на пудъ угля 1,23 пуд.

Всего выплавлено штыковаго чугуна:

Въ Рашетовской домнѣ: за 1894 годъ 610 827 п. 12 ф. и за 1893 годъ 789 965 пуд. 28 фунт.

Въ Шотландской домнѣ: за 1894 г. 542 325 пуд. 39 фунт. и за 1895 годъ 204 032 пуд. 24 фунт.

Производительность Шотландской печи въ 1895 г, уменьшилась по случаю исправленія шахты и горна.

По причинѣ большихъ заказовъ на чугунъ для казенныхъ заводовъ, чугунное литье по частнымъ заказамъ почти не отпускается. Отливка чугунныхъ вещей производится лишь для потребностей своего завода, и только въ незначительномъ количествѣ литье продается служащимъ и рабочимъ для удовлетворенія домашнихъ надобностей. Отливались вещи: Песочнаго литья: изложницы, коробки, колоды, печки, доски, колосники, опоки, рамы, рельсы, пороги, круга поворотные, платформы, скалы, бойки и наковальни для молотовъ и проч. Опочнаго литья: втулки, муфты, шестерни, крышки, шкивы, трубы, краны, подтрубки, опоки для артиллерійскихъ снарядовъ, подшипники, подручники къ станкамъ, гири, патроны и проч. Всего отлито песочнаго литья: въ 1894 году 6987 пуд. 35 фунт. и въ1895 году 10 045 пуд. 31 ф,; опочнаго литья въ 1894 году 4054 пуд. 8 ф. и въ 1895 году 2349 пуд. 33 фунт. Изъ выплавленнаго въ 1894 г. изъ Рашетовской печи всего чугуна 632 855 п. *) получено 20,09% бѣлаго, 28,85% половинчатаго и 51,06% сѣраго; въ 1895 году изъ 833 806 п. 10,71% бѣлаго, 21,6% половинчатаго и 67,69% сѣраго.

Изъ 576 443 пуд. чугуна, выплавленнаго изъ Шотландской печи, въ 1894 г. получено: 0,8% бѣлаго,

*) Въ томъ числѣ штыковаго 610 827 п. 12 ф., бороздоваго, крошья и припасовъ 22 027 пуд. 28 фунт

5,61% половинчатаго и 93,59% сѣраго и въ 1895 г. изъ 218 477 пуд. 1,34% бѣлаго, 17,59% половинчатаго и 81,07% сѣраго.

1. Чугунъ сѣрый, Шотландской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 33 пуд., Ельничной 10 пуд., флюса 4 пуд. 35 фунт. (температура дутья 285° P, давленіе 3,4″) содержитъ Si 0,532%, Mn—1,2%, Ph—0,031%, S—нѣтъ, химически соединеннаго C—1,14%, графита—3,34%, металлическаго желѣза (Fe) 93,74%.

2. Чугунъ третной сѣрый, Шотландской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 36 пуд., Ельничной 8 пуд., флюса 4 пуд. 15 фунт. (температура дутья 233°, давленіе 2,3″) содержитъ: Si—0,879%; Mn—1,265%, Ph—0,024%; химически соединеннаго C—1,49%, графита—3,08%, металлическаго желѣза (Fe)—93,25%.

3. Чугунъ половинчатый, Шотландской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 36 п., Ельничной 8 пуд., флюса 4 пуд. 15 ф. (температура дутья 232° P. давленіе 3″), содержитъ: Si—0,835%, Mn—1,06% Ph—0,042%, химически соединеннаго C—2,76%, графита—1,49%, металлическаго желѣза (Fe)—93,72%.

4. Чугунъ третной бѣлый, Шотландской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 34 пуд., Ельничной 8 пуд., флюса 4 пуд. 15 ф. (температура дутья 221°, давленіе 3,7″), содержитъ: Si—0,637%, Mn—1,7%, Ph—0,044%, S—слѣды, химически соединен. C—3,27%, графита—0,39%, металлическаго желѣза (Fe)—93,98%.

5. Чугунъ бѣлый, Шотландской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 38 пуд., Ельничной 5 пуд., флюса 5 пуд. 15 фун., содержитъ Si—0 557%, Mn—0,94%, Ph—0,083%, S—нѣтъ, химически соединен. C—3,290%, графита—0,419%, Fe—94,27%.

6. Чугунъ сѣрый, Рашетовской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 34 пуд., Ельничной

8 пуд., флюса 4 пуд. 10 фун. (температура дутья 235°, давленіе 2,3″) содержитъ: Si—0,455%, Mn—0,99%, Ph—0,034%, химически соединеннаго C—1,270%, графита—3,23%, металлическаго желѣза—93,79%.

7. Чугунъ половинчатый, Рашетовской печи, выплавляемый при шихтѣ: руды Бакальской 35 пуд., Ельничной 8 пуд., флюса 4 пуд. 15 фунт. (температура дутья 163%, давленіе 4,6″,) содержитъ Si—0,557%, Mn—1,1%, Ph—0,042%, S—слѣды, химически соедин. C—2,79%, графита—1,15%, металлическаго желѣза (Fe)—94,35%.

8. Чугунъ бѣлый, Рашетовской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 35 пуд., Ельничной 8 пуд., флюса 4 пуд. 15 фунт. (температура дутья 180°, давленіе 3,6″), содержитъ: Si—0,747%, Mn—095%, Ph—0,043%, S—слѣды, химически соедин. C—3,56%, графита—0,41%, металлическаго желѣза (Fe)—94,28%.

9) Чугунъ третной сѣрый, Рашетовской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 35 пуд., Ельничной 8 пуд., флюса 4 пуд. 15 фунт. (температура дутья—230%, давленіе 3″,) содержитъ: Si 0,645%, Mn—0,95%, Ph—0,038%, химически соедин. C—1,17%, графита—3,28%, металлическаго желѣза (Fe) - 93,87%.

10. Чугунъ третной бѣлый, Рашетовской печи, выплавленный при шихтѣ: руды Бакальской 31 пуд., Ельничной 8 пуд., флюса 4 пуд. 10 фунт. (температура дутья 140°, давленіе 3,8″) содержитъ: Si - 0,451%, Mn—1,3%, Ph—0,078%, S—0,045%, химически соединеннаго C—2,62%, графита 1,03%, металлическаго желѣза (Fe)—94,40%.

Изъ выплавляемаго доменнаго чугуна употребляется при Саткинскомъ заводѣ для передѣла на пудлинговую болванку, а также и на отливку артиллерійскихъ снарядовъ, свыше 290 тыс. пуд. ежегодно. Затѣмъ, изъ свободнаго чугуна отпущено по казеннымъ нарядамъ:

	Въ 1894 г.	Въ 1895 г.
Заводамъ Морскаго вѣдомства.		
Ижорскому	160 000 пуд.	160 000 пуд.
Обуховскому	250 000 »	265 000 »
	410 000 пуд.	425 000 пуд.
Заводамъ вѣдѣнія Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.		
Воткинскому	179 782 » 13 ф.	200 000 »
Пермскому	200 000 » — »	250 000 »
Златоустовскому	51 838 » 33 »	66 889 » 3 ф.
Артинскому	9 259 » 8 »	18 000 » — »
	440 880 п. 14 ф.	534 889 п. 3 ф.
В с е г о . .	850 880 п. 14 ф.	959 889 п. 3 ф.

Пудлинговое производство. Пудлинговое желѣзо готовится изъ штыковаго чугуна половинчатаго, третнаго и, рѣже, сѣраго, а также изъ бороздняка, крошья и ломи. Чугунъ выплавляется изъ Бакальскихъ (бураго желѣзняка) и Ельничныхъ (шпатоваго желѣзняка) рудъ.

Пудлингованіе производится въ 5 двухмѣстныхъ полугазовыхъ самодувныхъ печахъ, видоизмѣненной системы «Боэціуса», отапливаемыхъ преимущественно сырыми годовалыми сосновыми дровами. Въ рѣдкихъ случаяхъ, за неимѣніемъ самосушныхъ годовалыхъ дровъ, приходилось употреблять около $^2/_3$ сушеныхъ дровъ и $^3/_5$ сырыхъ.

Пудлинговый металлъ готовится въ кускахъ большею частію безъ подварки. Куски ломаются пополамъ и сортируются по сыпи на 3 сорта: № 1-й мягкое желѣзо, идущее для комиссіонеровъ на продажу прокатнымъ заводамъ, № 2-й (0,24 %—0,4 % углерода) для Ижевскаго завода, № 3-й—сталь (свыше 0,4 % угле-

рода) для Обуховскаго завода и Златоустовской оружейной фабрики.

Приготовлено болванки въ кускахъ: въ 1894 году 224 345 п. 15 ф. и въ 1895 году 246 011 п. 15 ф. Для обжимки крицъ имѣются два паровыхъ молота: одинъ въ $1\frac{1}{2}$ тонны (старый) *) и вновь установленный, въ 3 тонны, системы Делена. Паръ для молотовъ получается отъ двухъ паровыхъ котловъ въ 30 силъ, Корнуэльской системы, отапливаемыхъ теряющимся жаромъ отъ двухъ пудлинговыхъ печей и, частью, куренными дровами.

Для прокатки существуетъ одинъ прокатной станъ въ 2 пары валковъ, работающій отъ тюрбины Швамкруга въ 60 силъ, и механическія ножницы для обрѣзки концовъ катаннаго желѣза.

Мильбарсъ приготовляется изъ холодныхъ кусковъ, подогрѣваемыхъ въ газовой сварочной печи системы Сименса, — преимущественно квадратная односварочная болванка $2''\times2''$ или полоса $4''\times1''$, и наконецъ сортовое желѣзо: шинное, полосовое, обручное и квадратное, толщ. $\frac{3}{4}$ и 1 дюймъ.

Приготовлено катаннаго желѣза:

	въ 1894 году.	въ 1895 году.
Болванки $2''\times2''$ и $4''\times1''$.	25087 п. 25 ф.	32370 п. 33 ф.
Сортоваго	4982 » — »	4159 » 5 »
Обсѣчковъ	492 » 10 »	901 » — »

Въ одну смѣну пудлингованія, продолжающуюся 7—8 часовъ, дѣлается три садки, а въ сутки 8 и 9 садокъ. На одну садку употребляется чугуна 27 п. 20 ф., вырабатывается желѣза въ одну смѣну до 70 п., а въ сутки 150—170 пуд. На одной куренной сажени дровъ выдѣлано желѣза въ кускахъ въ 1894 году 212 п. 3 ф., (на куб. саж. 133,54 пуд.), въ 1895 г. 263 п. 20 ф. (на куб. саж. 165,93 пуд.). Угару послѣдовало на одинъ пудъ издѣлій въ 1894 г. 3,23 ф., въ 1895 г.—2,84 ф. На прокатномъ станѣ въ сутки выкатывается болванки $2''\times2''$ и $4''\times1''$ до 1,200 п.,

*) Молотъ этотъ дѣйствуетъ только во время исправленія новаго трехтоннаго молота.

при угарѣ до 2 фунт. на пудъ. Куренныхъ дровъ расходуется на отопленіе генератора до 1 $^1/_4$ саж.; сортоваго желѣза получается въ сутки до 600 п.; угару бываетъ до 4 фунт. на пудъ.

Желѣза и стали пудлинговой отправлено:

	Въ 1894 г.		Въ 1895 г.	
По казеннымъ нарядамъ:	пуд.	ф.	пуд.	ф.
Ижевскому заводу (желѣзо)	56561	35	34355	13
Обуховскому заводу (сталь)	100000	»	156226	9
Для Златоустовской оружейной фабрики (сталь) . .	—		8830	»
Обсѣчковъ желѣзныхъ . . .	492	10	910	»
Для продажи изъ С.-Петербургскаго склада Комиссіонеровъ (желѣза) . . .	22708	5	14640	»
(катаной) . .	25087	25	38353	34
	204849	35	252306	16

Литейная фабрика. При Саткинскомъ заводѣ имѣется чугуннолитейная фабрика, въ которой отливаются изъ обыкновеннаго чугуна преимущественно артиллерійскіе снаряды и опоки для ихъ отливки, а также гири, машинныя части и разныя мелкія вещи для надобности своего завода.

Для отливокъ переплавляется въ вагранкахъ въ годъ отъ 32 т. до 48 т. пуд. чугуна досчатаго сѣраго, выплавляемаго въ Саткинской Шотландской домнѣ.

Отлито чугунныхъ издѣлій:

Артиллерійскихъ снарядовъ, двухстѣнныхъ гранатъ 9 и 4 ф. и одностѣнныхъ 57 mm .	въ 1894 году. 26288 шт.	въ 1895 году. 30346 шт.
вѣсомъ	31436 п. 23 ф.	15453 п. 27 ф.

Припасовъ: опочнаго литья 324 » 34 » 446 » 10 »

При переплавкѣ чугуна въ вагранкахъ употребляется древесный уголь, котораго для этой цѣли израсходовано:

	въ 1894 году.	въ 1895 году.
	$996^{3}/_{4}$ кор.	$733^{7}/_{8}$ кор.
цѣною	2571 р. 61 к.	1736 р. 4 к.
Кромѣ того, употреблено на просушку формовки дровъ куренныхъ . . .	$67^{5}/_{8}$ саж.	$63^{1}/_{2}$ саж.
цѣною	461 р. 73 к.	431 р. 3 к.

Въ литейномъ цехѣ имѣются двѣ вагранки съ воздухонагрѣвательными аппаратами; воздухъ для нихъ получается отъ воздуходувныхъ машинъ, питающихъ доменныя печи.

Въ доменномъ дворѣ для подъема и переноски изложницъ, опокъ и отливаемыхъ тяжеловѣсныхъ вещей, имѣются три вращающіеся крана, съ подъемною силою отъ 2 до 6 тоннъ. Краны эти мѣстнаго приготовленія и служатъ для доменнаго литья, а также для переноски камней и тяжеловѣсныхъ вещей при ремонтѣ доменныхъ горновъ.

Рабочихъ въ этомъ цехѣ среднимъ числомъ было въ 1894 году 92 чел., и въ 1895 г. 57 челов.

Къ числу усовершенствованій по литейному производству слѣдуетъ отнести введеніе сифоннаго литья при отливкѣ батарейныхъ (9 фунт.) гранатъ; способъ этотъ значительно облегчаетъ отливку снарядовъ и устраняетъ бракъ отъ раковинъ, песочинъ и т. п.

Кузнечно-слесарная мастерская. Въ имѣющейся при заводѣ кузнечно-слесарной мастерской преимущественно готовятся новые и починиваются старые инструменты для заводскихъ и рудничныхъ работъ. Тутъ-же производятся котельныя работы, оковка для укупорочныхъ ящиковъ и экипажей, гвозди и другія вещи для ремонта, построекъ и хозяйственныхъ учрежденій.

Въ этомъ цехѣ употребляется матеріаловъ ежегодно:

желѣза пудлинговаго разныхъ сортовъ	отъ	1059	до 1860	пуд.
Желѣза мартеновскаго . . .			„ 1420	„
Стали мартеновской и тигельной	„	245	„ 450	„
„ выварной Артинской . .	„	35	„ 80	„
Мѣди	„	12	„ 20	„

Мартеновское желѣзо, мартеновская и тигельная сталь а также и мѣдь получаются изъ Златоустовскаго завода.

Въ послѣдніе годы въ цехѣ готовились слѣдующія издѣлія: а). Изъ желѣза и стали: обручи и шурупы къ деревяннымъ ящикамъ для укупорки снарядовъ, башмаки и бугеля для свай, багры, болты и винты, балды, валки, гвозди, грохота, грабли, зубилья, кайла, кирки, лопаты, лома, лотки, молотки, мотыги, конскія подковы, слесарныя пилы, связи, скобы, топоры, хомуты, экипажная оковка, издѣлія изъ котельнаго и листоваго желѣза и другія мелкія для хозяйственныхъ учрежденій. б). Изъ мѣди: подшипники, части для крановъ, модели, гири, посуда и т. п.

Всѣхъ вышеозначенныхъ издѣлій приготовлено желѣзныхъ и стальныхъ: въ 1894 г. 1379 п. 28 ф. на 4778 р. 50 к.; въ 1895 г. 2073 п. 31 ф. на 5265 р. 87 к.

Мѣдныхъ въ 1894 г. . . .	8 »	10 »	на 319 »	84 »
„ въ 1895 г. . . .	3 »	12 »	на 51 »	82 »

Въ кузнечно-слесарной мастерской, а также при отливкѣ мѣдныхъ вещей употребляется деревянный уголь, котораго израсходовано:

Въ 1894 г.	477	короб.	на 1230 р. 87 к.
„ 1895 г.	504	»	на 1251 » 92 »

Въ цехѣ этомъ имѣется девять обыкновенныхъ кузнечныхъ горновъ, дѣйствующихъ ручными голландскими мѣхами, одинъ горнъ для отливки мѣдныхъ вещей и одинъ якорный горнъ съ дутьемъ отъ доменной воздуходувной машины. Тутъ-же имѣется ручной вертикально-сверлильный станокъ, пріобрѣтенный покупкою чрезъ С.-Петербургскую Главную Контору Комиссіонеровъ.

Рабочихъ задолжалось въ 1894 году 54 челов въ 1895 году 52 челов.

Токарно-механическая фабрика служитъ преимущественно для обточки и отдѣлки чугунныхъ артиллерійскихъ снарядовъ, а также для отдѣлки инструментовъ и разныхъ механическихъ издѣлій для надобностей своего завода. Въ этой же фабрикѣ, въ особой мастерской, приготовленные снаряды окончательно осматриваются артиллерійскимъ пріемщикомъ, окрашиваются и, когда окраска высохла, въ нихъ ввинчиваются цинковыя втулки и затѣмъ они укупориваются въ ящики. Въ послѣдніе два года было отпущено въ отдѣлку и сборку:

	Въ 1894 г.	Въ 1895 г.
Чугунныхъ снарядовъ 9 и 4 ф. и 57 mm. калибра . .	33131 шт.	30356 шт.
вѣсомъ.	Пуды. Фун. 30579 25	Пуды. Фун. 15457 7
Чугунныхъ, стальныхъ и мѣдныхъ частей для заводскихъ механизмовъ и проч. .	553 »	1049 8
Мѣдныхъ поясковъ для снарядовъ	412 $18^{3}/_{8}$	130 $5^{7}/_{8}$
Цинку на втулки для снарядовъ	160 5	166 14
Олова и свинцу	—	15 »
Втулокъ готовыхъ . . .	8189 шт.	1137 шт.
вѣсомъ.	71 14	9 24
Деревянныхъ ящиковъ . .	1605 шт.	3323 шт.
Обручей желѣзн. (Для укупорки снарядовъ.)	355 32	155 $29^{1}/_{4}$
Шуруповъ . . . . (Для укупорки снарядовъ.)	45 26	25 $28^{1}/_{2}$

Изъ числа вышеозначенныхъ предметовъ, мѣдные пояски получаются изъ Златоустовскаго завода, цинкъ и олово пріобрѣтаются покупкою на Нижегородской ярмаркѣ, а остальное готовится въ другихъ цехахъ Саткинскаго завода.

При дѣйствіи фабрики расходуется ежегодно:

Приводныхъ ремней разныхъ размѣровъ, кожаныхъ и изъ верблюжьей шерсти . . . отъ 450 до 630 арш.
Масла минеральнаго . . . . . „ 25 пуд.
Сала топленаго . . . . . „ 5 „
Мази патентованной . . . . . „ 1 „
Пилъ слесарныхъ . . . . . 125 „
Рѣзцовъ, лекалъ, проймъ и пр. инструм. „ 20 „
Чугунныхъ, желѣзныхъ стальныхъ и мѣдныхъ частей для станковъ и приводовъ до 70 „

Ремни, масло минеральное и мазь пріобрѣтаются покупкою на Нижегородской ярмаркѣ и отъ Московскаго фабриканта Реддавей (ремни изъ верблюжьей шерсти); сало покупается у мѣстныхъ торговцевъ, остальные же предметы, а также инструменты готовятся или въ механическомъ, или въ другихъ цехахъ Саткинскаго завода. Всѣхъ выше перечисленныхъ матеріаловъ и вещей израсходовано въ 1894 г. на 1885 р. 34 коп.

Приготовлено издѣлій.	въ 1894 г.		въ 1895 г.	
	Колич. и вѣсъ	Стоимост.	Колич. и вѣсъ	Стоимост.
Гранатъ изъ обыкновеннаго чугуна двухстѣнныхъ, съ мѣдными поясками и цинковыми втулками 9 фунт. (батарейныхъ) .	26490 шт. 19406 п. 34 ф.	64238р60к	1500 шт. 1098 п. 16 ф.	5025р.
4 „ (легкихъ)	100 шт. 40 п. 25 ф.	150 »	19750 шт. 10908 п. 5 ф.	41475 »
57 mm	—	—	100 шт. 16 п. 5 ф.	140 »
Формовочныхъ станковъ, моделей, бойковъ, шкивовъ, валовъ, шестеренъ и пр. механическихъ частей чугунныхъ, стальныхъ и мѣдныхъ (для заводскихъ надобностей)	536 п. 17 ф.	1400 „ 56	931 п. 10 ф.	3270 » 47
Итого . . .	19983 п. 36 ф.	65789 р. 16	12953 п. 36 ф.	49910 р. 47

Приготовленныя въ 1894 г., для артиллерійскихъ складовъ Военнаго вѣдомства, батарейныя гранаты отправлены: въ Москву 6390 шт., въ Тифлисъ 9950 штукъ, въ С.-Петербуръ 4950 шт., въ Кіевъ 5000 шт. и въ Пермь, для контрольнаго испытанія стрѣльбою, 200 шт.; въ 1895 году отправлено батарейныхъ гранатъ 1500 шт. въ С.-Петербургскій портъ Морскаго вѣдомства; легкихъ гранатъ: въ Ташкентъ 9950 шт., въ Кіевъ 3880 шт., въ Казань 5820 шт. и въ Пермь (контрольныхъ) 100 шт.; 57 mm. гранаты для береговыхъ пушекъ отправлены въ Петербургъ, какъ опытныя партіи, для испытанія стрѣльбою.

На отопленіе мастерскихъ и просушку окрашенныхъ гранатъ, а также при отливкѣ цинковыхъ втулокъ, употреблено дровъ квартирныхъ:

въ 1894 г. . $380^{3}/_{4}$ саж. на 531 р. 3 к.
« 1895 » . 261 » » 383 » 81 »

Токарные и прочіе станки приводятся въ дѣйствіе тюрбиною Швамкруга въ 25 силъ (тюрбина эта мѣстнаго приготовленія).

Между механической фабрикой, литейной мастерской и пріемной комнатой, служащей также для окраски, сборки и укупорки снарядовъ, устроенъ рельсовый путь (системы Дековиля) длиною 135 саж. По этому пути на вагонахъ перевозятся изъ одной мастерской въ другую чугунные снаряды, подвергающіеся послѣ главныхъ передѣловъ каждый разъ осмотру и разбраковкѣ подъ непосредственнымъ наблюденіемъ артиллерійскаго пріемщика.

Въ фабрикѣ имѣется:

Станковъ токарныхъ для обточки снарядовъ 11 шт.
» револьверныхъ для сверловки и завинтовки очковъ у снарядовъ . . . 3 »
» токарныхъ для обточки головъ и мѣдныхъ поясковъ у снарядовъ . . 5 »
» для загонки мѣдныхъ поясковъ . . 1 »

Станковъ винторѣзныхъ	4	»
» строгальныхъ.	2	»
» долбежныхъ	1	»
» вертикально-сверлильныхъ	1	»
	28	шт.

Вышеозначенные станки выпущены большею частью чрезъ комиссіонеровъ казенныхъ горныхъ заводовъ или изъ заграницы, или-же отъ извѣстныхъ механическихъ заводовъ въ Петербургѣ и Москвѣ.

Рабочихъ задолжалось въ 1894 г. 103 человѣка, и въ 1895 г. 27 человѣкъ.

Въ послѣдніе года загонка мѣдныхъ поясковъ производится машиннымъ способомъ, помощью особо устроеннаго станка. Со введеніемъ машиннаго способа сократился расходъ на пояски, вслѣдствіе меньшаго количества получаемыхъ стружекъ при обточкѣ.

Въ имѣющейся при заводѣ столярной мастерской готовятся, главнымъ образомъ, деревянныя модели для отливки чугунныхъ вещей, укупорочные ящики для снарядовъ а также всѣ, требующіяся заводомъ, деревянныя вещи какъ для заводскихъ работъ, такъ и для хозяйственныхъ учрежденій, какъ-то: мебель, оконныя рамы, экипажи, телѣги, тачки и т. п.

Здѣсь-же производится и починка старыхъ, бывшихъ въ употребленіи, вещей.

Ежегодно расходуется лѣсныхъ матеріаловъ:

Досокъ сосновыхъ кровельныхъ, перовыхъ и половыхъ.	до	4000	шт.
Досокъ березовыхъ	»	80	»
» ильмовыхъ.	»	100	»
Кряжей липовыхъ	»	100	»
Брусковъ сосновыхъ и лиственничныхъ.	»	100	»
Клею мяздриннаго.	»	15	пуд.

Всѣхъ этихъ матеріаловъ израсходовано въ 1894 г. на сумму 1 161 руб. 63 коп., и въ 1895 г. на 1 188 руб. 19 коп.

Приготовлено деревянныхъ издѣлій:

	Въ 1894 году		Въ 1895 году.	
Ящиковъ деревянныхъ для укупорки снарядовъ	2860 шт.	1953 р. — к	1737 шт.	1270 р. 60 к.
Моделей, мебели, оконныхъ рамъ, углевозныхъ ящиковъ, вагоновъ, тачекъ, телѣгъ и проч вещей.				
Для заводской надобности.	—	652 р. 92 к	—	862 р. 25 к.
Для продажи служащимъ .	—	17 р. 14 к	—	121 р. 1 к.
Итого на сумму . .	—	2605 р. 92 к.	—	2253 р. 86 к.
На отопленіе фабрики и сушку лѣса израсходовано.				
Дровъ квартирныхъ . . .	10 с.	15 р. — к	10 с.	15 р. к.
Дровъ куренныхъ	$2^5/_8$ с.	17 р. 87 к	$4^7/_8$ с	32 р. 39 к

При столярной мастерской имѣется два ручныхъ токарныхъ станка, ленточная пила съ ножнымъ приводомъ и одинъ строгальный станокъ, дѣйствующій отъ тюрбины токарной фабрики. Рабочихъ задолжалось среднимъ числомъ въ 1894 году 13 человѣкъ и въ 1895 году 16 человѣкъ.

Добыча желѣзныхъ рудъ въ дачахъ Саткинскаго завода. Въ дачахъ Саткинскаго завода добываются исключительно желѣзныя руды.

Въ настоящее время разработываются два рудника: Бакальскій въ 21 верстѣ и Ельничный или Березовскій въ 17 верстахъ отъ завода.

Бакальскій рудникъ расположенъ на горѣ Буландихѣ, у истоковъ рѣчки Малый Бакалъ, притока р. Малой Сатки; Ельничный расположенъ на рѣчкѣ Ельничной.

Бакальское мѣсторожденіе пластовое (нѣсколько пластовъ); простираніе съ сѣверо-востока на юго-западъ,

паденіе около 45°/×; пласты изогнуты, съ синклинальными складками; общая толщина пластовъ достигаетъ до 40 футовъ. Въ висячемъ боку кварциты и въ соприкосновеніи съ рудой глинистые сланцы, въ лежачемъ діабазы, а въ соприкосновеніи съ рудой известняки.

Ельничное мѣсторожденіе пластовое; простираніе съ сѣверо-востока на юго-западъ; въ висячемъ боку кварциты, въ лежачемъ глинистые сланцы. Толщина пластовъ до 25 футовъ.

Въ 1894 году, для опредѣленія мощности залеганія пласта руды, остающейся въ нѣдрахъ земли, на Бакальскомъ рудникѣ пробуравлена скважина, глубиною въ 22 саж. Результаты получены вполнѣ благопріятные: буровая скважина прошла по рудѣ 16,58 саж. Другихъ развѣдокъ на рудникахъ не производилось въ виду достаточной благонадежности разрабатываемыхъ рудниковъ и по неимѣнію спеціальныхъ денежныхъ средствъ на развѣдки.

		Въ 1894 году.	Въ 1895 году.
Руды добыто:	Бакальской	1 981 196 п.	2 240 028 п.
	Ельничной	245 434 »	353 206 »
		2 226 630 п.	2 593 234 п.

Часть добываемой руды, до 350 000 пуд. въ годъ, отправляется въ Златоустовскій заводъ для переплавки въ доменной печи; остальная руда полностью перевозится въ Саткинскій заводъ.

При добычѣ руды, вскрышѣ пустыхъ породъ и другихъ подготовительныхъ работахъ употребляется кайло, клинъ и взрывчатые матеріалы. Послѣдній способъ особенно неизбѣженъ на Ельничномъ рудникѣ. Какъ взрывчатый матеріалъ на рудникахъ употребляется исключительно гремучій студень, котораго израсходовано въ 1894 и въ 1895 годахъ по 12 пудовъ. Сортировки руды не производится. Руда обжигается въ напольныхъ пожегахъ, на березовыхъ дровахъ съ примѣсью осины. На обжигъ 1000 пуд. руды употребляется дровъ голтинныхъ 0,18 саж. или 0,57 куб. с. При обжогѣ руда теряетъ въ вѣсѣ отъ 25% до 30%. Задолжается рабочихъ изъ мѣстныхъ жителей Саткин-

скаго завода въ теченіи года на Бакальскомъ рудникѣ до 1 080 человѣкъ и на Ельничномъ до 100 человѣкъ. Разсчетъ производится съ рабочими, при добычѣ и отвозкѣ руды на пожеги, отъ 6 до 10 к. за телѣжку въ 20 пуд. и за добычу и отвозку пустой породы на отвалы отъ 3 до 6 к. за телѣжку. За вскрышу пустой породы платится до 2 руб. 20 коп. за куб. саж. при разстояніи 200 саж. Рабочіе, какъ мѣстные жители Саткинскаго завода, имѣютъ свои хозяйства и покупаютъ жизненные припасы на мѣстномъ рынкѣ, въ селеніи самаго завода.

Въ дачахъ завода имѣются неразрабатывающіеся рудники, а именно: Ключевской, къ востоку въ 19 верстахъ отъ завода; Каргинскій, по рѣчкѣ Каргѣ въ 6 верст.; Казымовскій, на горѣ Казымовской въ 7 верст.; Корельскій, по р. Корелкѣ въ 15 верст., Умеровскій, по р. Умеровкѣ въ 12 верст.; Между-Саткинскій, къ юго-востоку, въ 5 верст.; Орловскій, къ сѣверо-востоку въ 20 верст.; Ивановскій, къ востоку, въ $19^1/_2$ верст., Мальцевскій, къ юго-востоку, въ 20 верст.; Урмынскій; къ юго-востоку, въ 30 верст.; Сакматскій, къ сѣверу въ 30 верст. Въ Златоустовской дачѣ принадлежатъ Саткинскому заводу: Кувашинскій рудникъ къ югу, въ 1 верстѣ отъ села Кувашей и Магнитный, въ 17 верст. отъ завода; на нихъ въ прежніе года добывалось небольшое количество руды, въ настоящее-же время разработка ихъ прекращена.

На Бакальскомъ рудникѣ глубина разрѣза около 10 саж., а на Ельничномъ—4 саж.; отношеніе пустой породы къ рудѣ, при добычѣ этой послѣдней, равно 3 : 1 или 4 : 1. Выработано пустой породы для вскрыши мѣсторожденій въ 1895 г. на Бакальскомъ рудникѣ 2 045 куб. саж. и на Ельничномъ 238 куб. саж. Какъ руда изъ разрѣзовъ, такъ и пустая порода отвозятся на лошадяхъ.

Отливъ воды изъ разрѣзовъ производится помощью водоотводныхъ канавъ, такъ что въ водоотливныхъ машинахъ никакой надобности не имѣется.

Разнаго рода заводско-фабричная промышленность Саткинскаго завода. Въ районѣ селенія Саткинскаго завода и принадлежащей ему лѣсной дачѣ имѣются слѣдующія промышленныя заведенія, отдаваемыя распоряженіемъ заводоуправленія въ аренду за оброчную плату.

а) Кузницы, служащія для удовлетворенія потребностей мѣстнаго населенія на разнаго рода поковки, а главное для подковки обывательскихъ лошадей.

Въ селеніи завода у сельскихъ обывателей:

	Число заведеній.	Годовая аренд. плата.
Егора Галкина	1	6 руб.
Александра Волегова . .	1	6 —
Андрея Перфильева . . .	1	3 —
Федора Крохина	1	3 —
Ивана Орлова	1	15 —
Въ селеніи Саткинской Пристани въ 22 верстахъ отъ завода у сельскаго обывателя Трофима Скорынина	1	3 —
	6	36 руб.

б) Мукомольныя мельницы: въ центрѣ и около заводскаго селенія:

у чиновника Ершова . .	1	7 р. 15 к.
,, сельскаго обывателя Аѳанасія Глинина	1	7 » 15 »
,, сельскаго обывателя Михаила Листова	1	75 » — »
На рѣчкѣ Сарайкѣ:		
у сельскаго обывателя Ѳедора Сычева	1	15 » — »
,, сельскаго обывателя Ивана Орлова	1	10 » — »
Въ заводской дачѣ, на межевомъ ключѣ, въ 25 в. отъ завода:		
у сельскаго обывателя Григорія Зобачева . . .	1	14 » 95 »

На рѣкѣ Ищелкѣ въ 21 вер. отъ завода:

у чиновницы Любви Падучевой	1	20 »	— »
	7	149 р.	25 к.

в) Кожевенныя заведенія въ окрестностяхъ селенія завода, внизъ по теченію рѣки Сатки:

у сельскаго обывателя Степана Алпатова	1	7 р.	15 к.
,, сельскаго обывателя Ивана Алпатова	1 »	7 »	15 »
,, сельскаго обывателя Александра Антипьева . . .	1 »	3 »	— »
	3	17 к.	30 к.

г) Кирпичедѣлательный сарай (для выдѣлки краснаго кирпича) за Карагайскою частью заводскаго селенія, въ 2-хъ верстахъ отъ центра завода.

У купца 2-й гильдіи Степана Разумова	1	5 р.	

Кромѣ того, заводу принадлежатъ четыре мѣсторожденія известковаго камня, разрабатываемыя въ окрестностяхъ завода наслѣдниками сельскаго обывателя Ксенофонта Вахрушева, со взносомъ въ казну арендной платы по 45 р. въ годъ, и три каменоломни для добычи жерновыхъ камней, въ 23 верстахъ отъ завода, арендуемыя мѣщанкой Евдокіей Перепелкиной, за плату по 75 руб. въ годъ.

III.

КУСИНСКІЙ ЗАВОДЪ.

А. Общія свѣдѣнія.

Кусинскій заводъ, Уфимской губерніи, Златоустовскаго уѣзда, находится въ вѣдѣніи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ имуществъ.

Всѣхъ водяныхъ двигателей на заводѣ 9, изъ коихъ 7 наливныхъ колесъ, въ 12 силъ каждое, для кричныхъ молотовъ, дѣйствующихъ среднимъ числомъ 250 сутокъ въ годъ, и 2 тюрбины: одна Швамкруга въ 50 силъ, приводящая въ движеніе воздуходувную машину и дѣйствующая круглый годъ, другая Рожкова въ 16 силъ, служащая двигателемъ для механическихъ станковъ и работающая только лѣтомъ, при большомъ запасѣ воды въ прудѣ, среднимъ числомъ до 180 сутокъ. Всѣ тяжести по заводу перевозятся на казенныхъ лошадяхъ. Освѣщеніе заводскихъ площадей и фабрикъ—керосиновое. Всѣ главные пункты завода имѣютъ телефонное сообщеніе; кромѣ того; заводъ соединенъ телефонной линіей съ Златоустомъ, Саткинскимъ заводомъ и Кусинской платформой Уфа-Златоустовской желѣзной дороги. Общая площадь заводской дачи 87 751 десятинъ; особыхъ дачъ въ распоряженіи завода не имѣется. Жителей мужскаго пола въ Кусинскомъ заводѣ, при 1329 дворахъ, 4210; въ деревняхъ Александровской и Аршинской, при 130 дворахъ - 657.

Горючіе матеріалы. Дрова. Въ 1893 году израсходовано 421 куренная или 632 куб. саж. дровъ, въ 1894 г.—508 куренныхъ=763 куб. саж. Дрова заго-

товляются исключительно въ принадлежащей заводу дачѣ, подряднымъ способомъ; покупки ихъ въ чужихъ дачахъ не производится. Дрова доставляются въ заводъ гужемъ; среднее разстояніе доставки дровъ до 15 верстъ. Изъ общаго количества 1395 куб. саж. дровъ—60% сосновой породы и 40% березовой и осиновой; расходуются исключительно сырыя дрова. Дрова для фабричной надобности (куренныя/×) обмѣриваются такъ называемой куренной саженью, имѣющей въ длину 14 арш., въ высоту 1,75, при длинѣ полѣна въ 1,75 арш.; квартирныя дрова измѣряются квадратной саженью, въ полѣньяхъ, длиною до 1 аршина.

Древесный уголь. Въ 1893 году израсходовано 23 221 1/4 коробовъ, а въ 1894—26 963 коробовъ угля казенной мѣры (объемъ короба—22 656 куб. верш.). Потребность въ углѣ для завода удовлетворяется принадлежащей заводу дачей. Способъ заготовки угля, такъ-же, какъ и дровъ, подрядный, при чемъ весь уголь выжигается на мѣстѣ рубки, въ кучахъ и затѣмъ доставляется въ заводъ исключительно гужемъ съ растоянія среднимъ числомъ до 20 верстъ. Изъ общаго количества 50 184 1/4 коробовъ угля получается 52% березоваго, 17% осиноваго, 29% сосноваго и 2% смѣтничнаго. Весь запасъ угля, остающійся къ лѣту, хранится въ двухъ сараяхъ, изъ коихъ одинъ вмѣщаетъ 12 000 коробовъ, второй 6000 кор.; стѣны сараевъ забраны жердями между врытыми въ землю столбами; крыша досчатая; свалка угля въ сарай производится съ моста, проходящаго подъ крышей вдоль сарая; съ землей продольный мостъ сообщается двумя подъемными мостами. Угольный мусоръ не утилизируется. Другихъ горючихъ матеріаловъ, какъ каменный уголь, коксъ, антрацитъ, тиръ, нефть, хвоя и проч., заводъ не употребляетъ.

Огнеупорные матеріалы. Глина и песокъ. Въ 1893 году израсходовано глины 4000 пуд., песку 2270 п.; въ 1894 году—глины 2025 пуд., песку 425 пуд. Огнеупорная бѣлая глина (Медвѣдевская) добывается под-

рядным способомъ, въ сосѣдней Златоустовской дачѣ; кварцъ получается въ своей дачѣ; добыча его, обжигъ, доставка въ заводъ и размельченіе, уже въ заводѣ, на бѣгунахъ, производятся чрезъ подрядчиковъ. Глина и кварцевый песокъ употребляются на набивку горна доменной и ваграночной печей и на приготовленіе огнеупорнаго кирпича.

Горновой камень. Горнового камня (кварцита) употреблено въ 1893 году 400 п., въ 1894 г. 350 п.; добыча его производится въ собственной дачѣ.

Горновой камень употребляется для выкладки тѣхъ частей горна доменной печи, которыя подвергаются ударамъ, какъ напр. пороги, темпеля, подфурменныя стѣнки и части лещади противъ шлаковаго отверстія.

Огнеупорный кирпичъ. Заводъ заготовляетъ только одинъ видъ огнеупорнаго клинчатаго кирпича для выкладки шахты и заплечиковъ доменной печи; кирпичъ приготовляется изъ массы, состоящей изъ 1 части огнеупорной глины и 3-хъ частей кварцеваго песка и употребляется въ дѣло въ необожженномъ видѣ. Въ 1893 году израсходовано кирпича 600 шт., въ 1894 г.—350 шт. Изготовляется онъ ручнымъ способомъ.

Строительные матеріалы. Обыкновенный годичный расходъ краснаго кирпича достигаетъ 100 000 шт.; весь кирпичъ въ количествѣ до 250 000 шт. заготовляется заводомъ въ собственныхъ сараяхъ; изъ этого количества 100 000 шт. заводъ оставляетъ для своей надобности, а остальные 150 000 шт. идутъ въ продажу населенію.

Въ годъ среднимъ числомъ заготовляется изъ собственной дачи до 3000 шт. бревенъ, длин. отъ 3 до 5 саж. и толщ. отъ 5 до 7 верш.

Нужныя для завода доски распиливаются изъ заготовленныхъ бревенъ въ ручную, въ количествѣ до 2000 шт.; длина ихъ до 4 саж. и толщина отъ 1 до $2^1/_2$ дюймовъ.

Годовой расходъ бутоваго камня около 100 куб. саж., извести до 6000 пуд., алебастра до 200 пуд.; бутовой камень и известь заготовляются заводомъ въ собственной дачѣ, а алебастръ—покупкой.

V. Инструменты, машинныя части, станки и т. п. Необходимые инструменты и простыя части машинъ заводъ изготовляетъ самъ, употребляя на это чугунъ и желѣзо собственнаго производства, а сталь—Златоустовскаго и Артинскаго заводовъ. Сложныя машины, какъ токарные, строгальные и сверлильные станки и т. п. выписываются изъ русскихъ машиностроительныхъ заводовъ; паровая машина изготовлена въ Златоустѣ, а паровые котлы склепаны въ заводѣ изъ обрѣзаннаго по шаблонамъ желѣза, выписаннаго изъ Нижне-Исетскихъ заводовъ; тюрбины, колеса, паровые и вододѣйствующіе кричные молота мѣстнаго приготовленія.

Электрическая сила въ заводѣ не имѣетъ примѣненія.

Свѣдѣнія о рабочихъ. Всѣхъ рабочихъ при заводѣ 595 челов., исключительно мѣстныхъ; работа производится весь годъ, за исключеніемъ случаевъ недостатка воды въ прудѣ и неимѣнія заказовъ. Добычей и обжигомъ руды занято до 300 человѣкъ въ теченіе 4-хъ лѣтнихъ мѣсяцевъ; всѣ рабочіе мѣстные. Куренными работами занято до 400 семействъ. Отвозкой руды на пожегъ занято до 30 лошадей въ теченіе 4-хъ мѣсяцевъ, а перевозкой обожженой руды съ рудника въ заводъ до 300 лош. въ продолженіе 2-хъ зимнихъ мѣсяцевъ. Флюсъ добывается подлѣ самой доменной печи. Перевозкой угля и дровъ съ мѣста заготовки въ заводъ занято до 400 челов. Большая часть продуктовъ производства завода отправляется по желѣзной дорогѣ и мѣстные возчики подвозятъ ихъ только до станціи желѣзной дороги на разстояніи 14 верстъ; часть продуктовъ, какъ напримѣръ

чугунная посуда, продаются на мѣстѣ, а штыковый чугунъ для Артинскаго завода перевозится, за счетъ послѣдняго, крестьянами сосѣднихъ селъ. Общая сумма рабочей платы:

	Въ 1893 году.		Въ 1894 году.	
	Руб.	К.	Руб.	К.
Цеховымъ рабочимъ	69 898	84	52 357	81
За добычу руды	15 270	—	15 503	90
Куренно-рабочимъ.	34 031	—	21 400	—
Конно-рабочимъ при подвозкѣ руды, угля, дровъ и др. матер.	18 624	70	26 274	—
	137 824	54	115 535	71

Заготовки припасовъ и фуража для рабочихъ заводъ не производитъ.

Способы перевозки матеріаловъ и продуктовъ производства. Кусинскій заводъ расположенъ около судоходной въ половодье рѣки Ай, по которой до проведенія Уфа—Златоустовской желѣзной дороги и сплавлялись всѣ продукты производства; теперь-же всѣ грузы отправляются по желѣзной дорогѣ, ближайшая станція которой (Кусинская платформа) находится въ 14 верстахъ отъ завода.

Всѣ грузы отъ завода до станціи перевозятся гужомъ въ количествѣ 60 000 п., на что расходуется до 13 000 руб. въ годъ.

Б. Заводскія производства.

Доменное. Руда. Общій расходъ руды въ 1894 г.—671729 пудовъ.

Ахтенская руда представляетъ собою бурый желѣзнякъ слѣдующаго химическаго состава:

Потеря при прокаливаніи	2,90%
Кремнезема ($Si\ O_2$)	18,45%
Глинозема (Al_2O_3)	4,78%
Окиси желѣза (Fe_2O_3)	72,77%
Закись окиси марганца (Mn_3O_4)	0,33%
Извести (CaO)	0,87%
Магнезіи (MgO)	0,248%
Сѣры (S)	0,002%
Фосфора (Ph)	0,051%
Всего	100,401

Содержаніе металлическаго желѣза(Fe)=50,63%

Все добытое количество руды сначала сортируется на рудникѣ, у забоя,въ ручную, а затѣмъ обжигается въ одномъ пожегѣ, причемъ топливомъ служатъ куренныя дрова, на половину сосновыя и березовыя. Расходъ дровъ на обжигъ 1000 пудовъ составляетъ около $^1/_2$ куб. сажени; потеря въ вѣсѣ руды при обжигѣ равна 20%.

Обожженная руда размельчается въ заводѣ, передъ употребленіемъ въ плавку, въ ручную; вся руда хранится въ кучахъ на открытомъ воздухѣ.

Флюсъ. Въ 1893 году израсходовано флюса 102 920 пуд., а въ 1894 году 143 047 пуд. Химическій составъ флюса:

Желѣза	3,7%
Извести	29,68 »
Магнезіи	16,46 »
Сѣры	0,003 »
Фосфора	0,0015 »
Кремнезема	5,29 »
Летучихъ веществъ	43,97 »

Флюсъ добывается подлѣ самой доменной печи.

Доменная печь. Заводъ имѣетъ одну доменную печь, высота которой отъ лещади до уровня колошника равна 40 фут.; внутренній объемъ шахты и горна=2009 куб. фут.; горнъ печи имѣетъ форму опрокинутаго усѣченнаго конуса; нижній діаметръ его=$1\frac{3}{4}$ фут., верхній=$3\frac{1}{2}$ фут.; діаметръ распара =$10\frac{3}{4}$ фут., діаметръ колошника=$7\frac{1}{2}$ фут., высота горна=7 фут., заплечиковъ=$9\frac{1}{2}$ фут.; высота шахты отъ уровня распара до колошника=$23\frac{1}{2}$ фут.

Въ дачѣ Кусинскаго завода имѣютъ слѣдующія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ:

а) Ахтенскій рудникъ, случайно открытый мѣстнымъ крестьяниномъ при рубкѣ лѣса въ 1827 году; рудникъ находится въ сѣверной части дачи, въ 25-ти верстахъ отъ завода.

б и в) Верхне и Нижне-Кисяганскій въ 10—12 верстахъ отъ завода на юго-западъ; открыты въ концѣ прошлаго столѣтія.

г и д) Верхне и Нижне-Навышинскій въ 12—15 верстахъ, на сѣверо-востокъ отъ завода.

е) Павловскій—въ 7 верстахъ, на сѣверъ отъ завода.

ж) Аршинскій около дер. Аршинской, въ 28 верстахъ отъ завода, въ сѣверо-западной части дачи.

з) Бубновскій—въ 7 верстахъ на западъ отъ завода.

и) Уердатскій—въ 12 верстахъ отъ завода, на югъ.

і) Магнитный или Радужный—въ сѣверной части дачи, въ 25 верстахъ отъ завода.

Руда первыхъ девяти мѣсторожденій—бурый желѣзнякъ, съ содержаніемъ отъ 48 до 50% желѣза, а послѣдняго—магнитный, съ содержаніемъ Fe=60%. Мѣсторожденіе руды на Ахтенскомъ рудникѣ пластовое, простираніе съ востока на западъ, уголъ паденія до 45°.

Развѣдокъ за послѣдніе года не производилось. Для потребностей доменнаго дѣла разрабатывается

одинъ лишь Ахтенскій рудникъ, на которомъ добыто руды: въ 1893 году 487 680 пуд., въ 1894 году 463 565 пудовъ.

Вся руда отправляется на Кусинскій заводъ гужемъ и продажи ея не производится.

Добыча руды на Ахтенскомъ рудникѣ производится какъ порохострѣльной работой, такъ равно и въ ручную, инструментами: кайлами, клиньями и ломами; такими-же инструментами производится и вскрыша пустой породы.

Взрывчатые матеріалы, употребляемые при порохострѣльной работѣ, суть динамитъ и порохъ.

Въ 1893 году было израсходовано:

Динамита . . . . . 6 пуд.

Пороха . . . . . 3 » 10 ф.

Въ 1894 году:

Динамита . . . . . 4 1/2 » — »

Пороха . . . . . 3 » — »

На Ахтенскомъ рудникѣ работаетъ ежегодно, въ продолженіи 4—5 мѣс., отъ 100 до 300 челов. мѣстныхъ рабочихъ обоего пола, разсчетъ съ которыми производится слѣдующимъ образомъ: за вскрышу пустой породы отъ 1 р. 30 к. до 3 р. за куб. саж., за добычу руды по 10 коп. за телѣжку, вмѣстимостью 15 пуд., и 2 коп. за доставку ея на пожегъ изъ разрѣзовъ. Способъ разработки желѣзной руды на Ахтенскомъ рудникѣ поверхностный, уступами. Ежегодно вскрывается пустой породы на Ахтенскомъ рудникѣ отъ 100 до 500 куб. саженъ. Руда изъ разрѣзовъ доставляется на пожегъ, пустая-же порода отвозится въ отвалы на лошадяхъ, въ особыхъ телѣжкахъ. Устройствъ для отливки воды изъ разрѣзовъ не имѣется.

Доменная печь съ закрытой грудью (Блауофенъ); наружный кожухъ печи кирпичный. Шахта доменной печи сложена изъ клинчатаго огнеупорнаго кирпича; лещадь, стѣнки горна и плечи печи набивные, изъ

огнеупорной массы, состоящей изъ 4-хъ частей размельченнаго кварца и 1 ч. огнеупорной глины; только въ тѣхъ частяхъ горна, въ которыхъ послѣдній подвергается ударамъ лома, набивка замѣняется горновымъ камнемъ (въ выпускномъ отверстіи, порогѣ, темпелѣ, подфуменн. стѣнкѣ и части лещади противъ шлаковаго отверстія). Продолжительность кампаніи печи въ среднемъ равна около $2^1/_2$ лѣтъ. Колошниковые газы не улавливаются; доменная печь дѣйствуетъ на холодномъ дутьѣ. Водяное охлажденіе горна не примѣняется.

Дутье. Упругость воздуха, вдуваемаго въ печь, колеблется, въ зависимости отъ запаса воды въ прудѣ, въ предѣлахъ отъ $2^1/_2$ до 4-хъ дюйм. по ртутному манометру, при двухъ соплахъ, діаметромъ $2^3/_4$". Все дутье, нужное какъ для дѣйствія доменной печи, такъ и для вагранки, кричныхъ и кузнечныхъ горновъ, доставляетъ одна воздуходувная машина, состоящая изъ двухъ горизонтальныхъ цилиндровъ двойного дѣйствія и приводимая въ движеніе тюрбиной Швамкруга въ 50 пар. лош. Руда, флюсъ и уголь доставляются къ колошнику въ телѣжкахъ казенными лошадьми; высота колошника относительно складовъ руды и флюса до 2 саж., а угля до 7 саж.

Веденіе и результаты плавки. Размѣръ рудной колоши колеблется, въ зависимости отъ состоянія погоды и качества горючаго, въ предѣлахъ отъ 31 до 34 пуд. на коробъ угля (22656 куб. верш.); флюса въ каждую колошу употребляется отъ 6 до 7 пуд. Засыпка матеріаловъ въ печь ручная, причемъ 1 коробъ угля, составляющій колошу, засыпается изъ ящика объемомъ $^1/_6$ короба, а руда и флюсъ, предварительно взвѣшенные, изъ желѣзныхъ корытецъ (лотковъ) вмѣстимостью до 1 пуда. Руда идетъ въ плавку обожженная, холодная; просушка угля не примѣняется. Средняя суточная выплавка чугуна доходитъ до 780 пуд., причемъ на 1 коробъ угля казенной мѣры получается до 16 пуд., а на 1 пуд. угля до 0,8 пуд. чугуна.

Выплавлено чугуна:

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г.
Штыковаго	207 200 п.	298 559 п.
Песочнаго литья	20 796 »	15 552 »
Опочнаго	12 921 »	14 531 »
	240 917 п.	328 642 п.

Изъ общаго количества выплавляемаго чугуна получено до 70% сѣраго, 20% бѣлаго и 10% половинчатаго.

Чугунъ получается слѣдующаго состава:

Хим. соедин. углерода	0,507%.
Графита	3,289 »
Кремнія	0,760 »
Марганца	0,372 »
Желѣза	94,979 »
Мѣди	слѣды
Сѣры	0,0052 »
Фосфора	0,158 »

Выплавляемый штыковый чугунъ идетъ въ передѣлъ на кричное желѣзо и въ переплавку въ ваграночной печи на литье; кромѣ того, часть чугуна, въ количествѣ до 80 000 пуд., назначается для Артинскаго завода.

Въ 1893 году отлито для продажи чугунныхъ припасовъ 6973 пуд., а въ 1894 г. 12 221 пуд. по заказамъ западно-сибирской желѣзной дороги и частныхъ лицъ.

Доменные шлаки не утилизируются; выплавки особыхъ сортовъ чугуна не производится.

Кричное Производство. Все количество чугуна, нужное для выдѣлки кричнаго желѣза, заготовляетъ собственный заводъ.

На выковку желѣза употреблено:

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г.
Чугуна штыковаго .	71 497 1/2 п.	77 645 пуд.
Ломи чугунной . . .	15 027 1/2 п.	8 011 »
„ желѣзной . . .	—	139 »
Обрѣзковъ желѣзн. .	100 пуд.	250 »
	86 635 пуд.	86 045 пуд.

Всѣхъ кирпичныхъ горновъ 7, изъ которыхъ 1 горнъ одинарный, 2 двойные и 3 тройные, а всего 14 огней; горны контуазской системы. Выковка кричнаго желѣза ведется на древесномъ углѣ, преимущественно сосновомъ.

Расходъ угля:

	въ 1894 году.	Въ 1895 г.
Сосноваго	6 405 1/2 кор.	6 480 кор.
Смѣтничнаго	— »	130 »
	6 405 1/2 »	6 610 »

Работа ведется на холодномъ дутьѣ, доставляемомъ горизонтальной воздуходувной машиной, дающей дутье и для доменной и ваграночной печей; двигателемъ для воздуходувки служитъ тюрбина Швамкруга въ 50 силъ. Для проковки желѣза имѣется 7 водяныхъ среднебойныхъ молотовъ, по 25 пуд. каждый, и 3 паровыхъ, вѣсомъ по 75 пуд.; первые приводятся въ движеніе наливными колесами по 12 силъ. Паровые

молота питаются паромъ отъ трехъ котловъ, отапливаемыхъ теряющимся жаромъ кричныхъ горновъ. Чугунъ предварительно нагрѣвается въ томъ-же горнѣ. Продолжительность смѣны до 12 часовъ; работа ведется круглыя сутки, по двѣ смѣны; рабочая смѣна состоитъ изъ одного мастера, подмастерья и рабочаго. Каждая смѣна выковываетъ 3 куска, вѣсомъ до 6 п. каждый. Все кричное желѣзо тянется или въ болванку, или въ видѣ полосоваго, причемъ перваго приготовляется въ смѣну до 18 пуд., а второго до 15 пуд.

Для полученія 1 пуда полосоваго или коротко-полоснаго желѣза употребляется:

Чугуна съ частью ломи 1 пуд. 15 фунт., или штыковаго чугуна (безъ примѣси ломи) 1 пуд. 14 ф. Угля сырого (съ открытой площади) $3\frac{1}{8}$ рѣшетки, или сухого (изъ сарая) 3 рѣшетки.

Для выковки 1 пуда болваночнаго желѣза расходуется:

Чугуна съ частью ломи 1 пуд. 14 ф., или штыковаго 1 пуд. 13 фун. Угля сырого 3 рѣшетки, или сухого $2\frac{3}{4}$ (рѣшетка $\frac{1}{24}$ короба казенной мѣры). Желѣзо отпускается съ завода въ отдѣланномъ видѣ.

За отчетный періодъ приготовлено кричнаго желѣза:

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г
Для своего завода:		
Желѣза полосоваго сходнаго.	1 259 п.	196 п.
» » несходнаго.	1 424 »	1 373 »
» » въ обсѣчкахъ.	265 »	1 37½ »
Для Златоустовскаго завода:		
Желѣза болваночнаго отъ $2\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$"	20 290½ »	—
Для морскаго Министерства:		
Желѣза полосоваго отъ $4\times\frac{1}{2}$" до $2\times\frac{5}{8}$"	22 604½ »	47 699½ »
Желѣза болваночнаго . . .	—	1 195 »

	Въ 1893 г	Въ 1894 г
Для продажи на мѣстѣ:		
Желѣза полосоваго	22 744 »	2 343 1/2 »
Для Нижегородскаго склада:		
Желѣза полосоваго		10 000 »
» болваночнаго . . .	—	2 629 1/5 »
Для Саткинскаго завода:		
Желѣза полосоваго	—	450 »
	68 587 »	66 747 »

Литейная фабрика. При Кусинскомъ заводѣ имѣется чугуннолитейная фабрика, приготовляющая отливки по заказамъ военнаго министерства и частныхъ лицъ; кромѣ того, часть отливокъ идетъ для потребностей завода и въ продажу на мѣстѣ.

На переплавку употреблено:

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г.
Чугуна: досчатаго . . .	44 480 пуд.	41 055 пуд.
» въ путцахъ и мелочахъ. .	47 817 ,,	37 839 ,,
» ,, браковыхъ снарядахъ .	8483 ,,	4856 ,,
» ,, бракованной посудѣ . .	2190 ,,	1283 ,,
» ,, ломи чугун.	3225 ,,	—
	106 195 пуд.	85 033 пуд.

Весь переплавляемый чугунъ своего завода.
Приготовлено отливокъ безъ отдѣлки:

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г.
Артиллерійскихъ снаряд.	37 535 пуд.	21 993 пуд.
Кабинетныхъ вещей . .	434 ,,	368 ,,
Посуды русской и азіатской	5224 ,,	5693 ,,
Припасовъ и машинныхъ частей:		
Опочнаго литья. . . .	8496 ,,	9791 ,,
Песочнаго ,, . . .	1001 ,,	759 ,,
Путцовъ, мелочи, браку и проч.	52 690 пуд. 48 854 ,,	38 604 пуд. 42 186 ,,
	101 544 пуд.	80 790 пуд.
Угару на годное литье .	4,5%	5,2%

Переплавка чугуна ведется на древесномъ углѣ, котораго израсходовано:

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г.
Березоваго	1945 кор.	1597 кор.

Особыхъ двигателей, служащихъ спеціально для литейной, нѣтъ; дутье доставляется общей для всего завода воздуходувной машиной. Переплавка чугуна производится въ одной ваграночной печи, дѣйствующей на горячемъ дутьѣ. Трубчатый аппаратъ для нагрѣва дутья вмазанъ надъ колошникомъ печи и нагрѣвается теряющимся жаромъ. Для подъема тяжелыхъ вещей при фабрикѣ имѣется одинъ деревянный вращающійся кранъ, подъемною силою до 200 пуд., приготовленный на мѣстѣ. Среднее годовое число рабочихъ въ литейной—отъ 250 до 300 человѣкъ.

Кузнечная фабрика. Назначеніе имѣющейся при заводѣ кузницы—удовлетвореніе потребностей собственнаго завода и исполненіе частныхъ заказовъ.

Всѣхъ кузнечныхъ издѣлій выпущено заводомъ:
Въ 1893 году . . . . . 2600 пуд.
„ 1894 „ . . . . . 2740 „

Въ 1893 г. употреблено сосноваго угля 158 кор.
„ 1894 г. „ „ „ 165 кор.

Всѣхъ кузнечныхъ горновъ 11, изъ которыхъ 6 питаются дутьемъ отъ общей воздуходувки, а остальные 5—ручными мѣхами. Спеціальныхъ механизмовъ для кузницы нѣтъ; вся работа ручная. Среднее годовое количество рабочихъ отъ 12 до 25 человѣкъ.

Механическая фабрика. Главное назначеніе механической—приготовленіе артиллерійскихъ снарядовъ и только частью исполненіе частныхъ заказовъ и удовлетвореніе нуждъ своего завода; по роду работъ фабрика подраздѣляется на снарядную и механическую.

За годъ изъ фабрики выпускается до 60 000 шт. гранатъ; кромѣ того, обдѣлывается до 500 пуд. металлическихъ вещей для завода и до 3000 пуд. по частнымъ заказамъ. Всѣ издѣлія, поступающія вчернѣ на фабрику, приготовляются на своемъ заводѣ.

Второстепенныхъ матеріаловъ израсходовано:

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г.
Мѣдныхъ поясковъ . .	336 пуд.	340 пуд.
Олова	6 „	6 1/2 „
Свинцу штыковаго . .	12 „	14 „
Цинка	542 „	458 „
Приводныхъ ремней . .	200 арш,	57 арш.
Кожи	90 шт.	82 шт.
Пилъ слесарныхъ . . .	90 „	85 „
Инструментальной стали.	210 пуд.	184 пуд.

Съ фабрики выпущено:

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г.
По заказу Военнаго Минист.		
Гранатъ чугунныхъ легкихъ для полевой артиллеріи, съ мѣдными поясками	63 416 шт. 31 700 пуд.	43 362 шт. 21 680 пуд.
Гранатъ чугунныхъ горныхъ 2 1/2 дюйм. съ мѣдными поясками . . .	64 шт. 17 пуд.	2735 шт. 820 пуд.

	Въ 1893 г.	Въ 1894 г.
Корпусовъ для свѣтящихся ядеръ	610 шт. 1334 пуд.	121 шт. 171 пуд.
Для своего завода.		
Желѣзныхъ издѣлій . .	121 пуд.	106 пуд.
Мѣдныхъ ,, . .	3 ,,	12 ,,
Цинковыхъ ,, . .	502 ,,	410 ,,
Чугунныхъ ,, . .	629 ,,	389 ,,
	1255 пуд.	917 пуд.
По частнымъ заказамъ		
Чугунныхъ вещей . . .	3258 пуд.	1598 пуд.
Желѣзныхъ ,, . . .	241 ,,	59 ,,
Мѣдныхъ ,, . . .	—	23 п. 22 ф.

Кромѣ того, въ 1894 году были приготовлены по частному заказу двѣ тюрбины Жонваля по 25 силъ, вѣсомъ въ 365 пуд. каждая.

На отопленіе локомобиля израсходовано дровъ: въ 1893 году 179 курен. саженъ, въ 1894 г. 67 кур. саженъ.

При большомъ запасѣ воды въ заводскомъ прудѣ фабрика дѣйствуетъ тюрбиной Рожкова въ 16 силъ, а при недостаткѣ воды—локомобилемъ въ 14 силъ.

Исполнительные механизмы при фабрикѣ:

Токарныхъ станковъ . . . . . 31.
Строгальныхъ . . . . . 2.
Долбежныхъ . . . . . 1.

Сверлильныхъ . . . . . 3.
Винторѣзныхъ . . . . . 2.

Станки, служащіе для обточки снарядовъ, приготовлены своимъ заводомъ; остальные пріобрѣтены покупкой изъ Москвы. Всѣхъ рабочихъ при фабрикѣ задолжается отъ 120 до 180 человѣкъ. Имѣющаяся при заводѣ столярная мастерская занята исключительно только приготовленіемъ различныхъ моделей; работой въ ней занято отъ 10 до 15 человѣкъ.

IV.

АРТИНСКІЙ ЗАВОДЪ.

А. Общія свѣдѣнія.

Артинскій казенный заводъ находится въ Красноуфимскомъ уѣздѣ, Пермской губерніи, на рѣкѣ Артѣ, въ 3-хъ верстахъ отъ впаденія ея въ р. Уфу.

Общая площадь заводской дачи равна 85047 десятинамъ. Особыхъ лѣсныхъ дачъ въ распоряженіи завода не имѣется.

Заводъ принадлежитъ Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и состоитъ въ казенномъ управленіи. Въ селеніи при заводѣ находится 2 995 душъ мужскаго и 3 070—женскаго пола.

Заводъ приводится въ дѣйствіе исключительно водяною силою. Всѣхъ двигателей пятнадцать, съ общею силою въ 320 пар. лош., работающихъ въ теченіе года, за исключеніемъ праздниковъ и страды, около 230 дней.

Перевозка всѣхъ тяжестей производится въ заводѣ исключительно гужемъ.

На освѣщеніе заводскихъ зданій и фабрикъ употребляется керосинъ и свѣчи.

Горючіе матеріалы. Расходъ дровъ на заводѣ незначительный: въ 1893 году употреблено 90 куб. саж. и въ 1894 году—70 куб. саж. Способъ заготовки дровъ артельный; доставка ихъ, при среднемъ разстояніи въ

20 верстъ, производится гужемъ. Процентное отношеніе различныхъ древесныхъ породъ, въ зависимости отъ мѣста рубки, ежегодно мѣняется: въ 1893 году заготовлено сосновыхъ дровъ 22%, еловыхъ 74% и березовыхъ 4%; въ 1894 году сосновыхъ 2%, еловыхъ 95% и березовыхъ 3%.

Дрова употребляются только самосушныя.

Уголь при заводѣ расходуется еловый и сосновый; средній годичный расходъ около 8000 казенныхъ коробовъ. (Казенный коробъ 70 куб. фут.).

Въ 1893 году расходъ угля равнялся 9 990 коробамъ,
» 1894 » » » » 7 690 »

Потребность угля для кричнаго производства и для другихъ надобностей удовлетворяется средствами дачи и расходъ горючаго далеко не достигаетъ годичнаго прироста лѣса, что объясняется отсутствіемъ въ дачѣ желѣзныхъ рудъ и спеціальнаго лѣснаго хозяйства. Способъ заготовки угля артельный.

Весь уголь выжигается въ кучахъ и доставляется въ заводъ, при среднемъ 20-ти верстномъ разстояніи, гужемъ. Относительное количество угля разныхъ древесныхъ породъ колеблется въ зависимости отъ мѣста выжига: въ 1893 году еловаго заготовлено 81% и сосноваго 19%; въ 1894 году еловаго 75%, сосноваго 25%. Уголь для употребленія весной и лѣтомъ хранится въ сараяхъ, вмѣщающихъ около 4 500 коробовъ; остальное количество, сжигаемое зимою, находится въ отвалахъ.

Огнеупорные матеріалы. Расходъ огнеупорныхъ матеріаловъ очень незначительный: огнеупорной глины изъ Иргинскаго частнаго завода расходуется около 100 пуд. въ годъ, кварцеваго камня изъ Златоустовской дачи 100—120 пудовъ.

Бѣлый глиняный кирпичъ пріобрѣтается покупкою изъ Нязепетровскаго завода и расходуется въ количествѣ отъ 1 000 до 3 000 штукъ, въ зависимости отъ

наличности ремонта кричныхъ горновъ и калильныхъ печей. Самъ заводъ огнеупорнаго кирпича не готовитъ.

Строительные матеріалы. Красный кирпичъ заводъ готовитъ самъ и расходуетъ ежегодно отъ 20 до 60 тысячъ. Въ 1893 году употреблено 26 000 и въ 1894 году 59 000 шт. Кирпичъ идетъ только на свои надобности и въ продажу не отпускается. Средній годичный расходъ строевого лѣса около 1 200 шт. бревенъ; въ 1893 году издержано 1 000 бревенъ и въ 1894 году 1 200 штукъ.

Бревна эти заготовляются въ предѣлахъ Артинской дачи подряднымъ способомъ. Расходъ другихъ строительныхъ матеріаловъ въ 1894 году слѣдующій: употреблено извести 4650 п. и алебастра 1840 п.

Инструменты, машинныя части и проч. Наиболѣе простые инструменты, какъ-то: зубила, рѣзцы, молотки и простыя машинныя части заводъ готовитъ самъ. Болѣе сложныя машинныя части съ механической отдѣлкой: станины, шкивы, приводные валы и проч. доставляются изъ Златоустовскаго завода. Чугунное литье: кричные молота, бойки, стулья и проч. готовитъ Кусинскій заводъ.

Свѣдѣнія о рабочихъ. Число рабочихъ доходитъ до 300 человѣкъ; изъ этого числа мастеровыхъ 120 человѣкъ, чернорабочихъ при вспомогательныхъ работахъ 80 и куренныхъ рабочихъ 100.

Платы рабочимъ при заводѣ выдано: въ 1893 г. 28 430 руб. и въ 1894 г. 20 950 руб., куренно-рабочимъ: въ 1893 г. 8 325 р. и въ 1894 г. 7 970 р.

Подвозка разныхъ матеріаловъ къ мѣсту работъ производится черезъ самихъ рабочихъ или на казенныхъ лошадяхъ.

Перевозка издѣлій до пристани и въ сосѣдніе заводы производится подряднымъ способомъ.

Въ 1893 году перевезено на пристань 55 000 пуд. и въ сосѣдніе заводы около 5 000 пуд.

Кромѣ того, доставляется въ Артинскій заводъ чугуна за двѣсти верстъ, изъ Златоуста, Сатки и Кусы, около 100 000 пуд. въ годъ. Издѣлія завода отправляются посредствомъ сплава съ пристани на р. Уфѣ, отстоящей отъ завода въ 3-хъ верстахъ, а также гужемъ до Златоуста и оттуда по желѣзной дорогѣ. Развознаго кредита расходуется ежегодно до 10 000 рублей.

Б. Заводскія производства.

Кричное производство. Для выдѣлки кричнаго желѣза получается штыковый чугунъ изъ Кусинскаго и Саткинскаго заводовъ; кромѣ того, расходуется чугунная ломь, получаемая при кричномъ производствѣ. На приготовленіе кричнаго желѣза употреблено чугуна: въ 1893 г. 83 600 пуд. и въ 1894 г. 58 400 пуд.

Кричныхъ горновъ контуазской системы пять, съ двумя огнями каждый. При выдѣлкѣ кричнаго желѣза употребляется исключительно еловый уголь, годичный расходъ котораго отъ 6 до 8 тысячъ коробовъ. Дутье при кричныхъ горнахъ нагрѣтое; нагрѣвъ производится теряющимся жаромъ кричныхъ горновъ путемъ циркуляціи воздуха по чугуннымъ колѣнчатымъ трубамъ.

Температура нагрѣва до 100° С.

Воздуходувная машина одна, стараго типа, съ четырьмя вертикальными цилиндрами; она приводится въ дѣйствіе верхнебойнымъ гидравлическимъ колесомъ въ 35 силъ.

Выдѣлка желѣза производится подъ десятью кричными молотами. Каждый молотъ отдѣльно приводится въ движеніе водянымъ верхнебойнымъ колесомъ въ 15 силъ.

Вѣсъ крицы около 8 пудовъ; вѣсъ полосы отъ 2 до $2^1/_2$ пудовъ.

На десяти кричныхъ горнахъ выдѣлывается около 400 пудовъ полосоваго желѣза въ сутки. Угару полагается 15 фунтовъ на 1 пудъ полосоваго желѣза и 13 фунт. на 1 пудъ болваночнаго. Угля расходуется

для приготовленія полосоваго желѣза $^1/_8$ короба на пудъ желѣза (коробъ 70 куб. фут.). Вѣсъ короба еловаго угля равенъ 14 пуд. Приготовлено желѣза въ 1893 г. 66 460 п. и въ 1894 г. 52 000 пуд.

Производство инструментальной стали. Инструментальная сталь, а также косная, идущая на выдѣлку косъ, дѣлается по особому способу и принадлежитъ къ такъ называемой выварной стали, обладающей весьма высокими качествами: сталь эта съ значительною твердостью соединяетъ большую вязкость.

Инструментальная сталь употребляется для своихъ надобностей и въ незначительномъ количествѣ идетъ на продажу кустарямъ. Косная сталь употребляется исключительно на выдѣлку косъ. Годичная производительность стали равняется 2 000—2 500 пуд.

Кузнечное производство. Кузница Артинскаго завода невелика и служитъ главнымъ образомъ для потребностей завода; она снабжена 5-ю кузнечными горнами и однимъ якорнымъ. Въ 1894 г. приготовлено на вольную продажу 18 якорей, вѣсомъ около 500 п., и 1150 серповъ.

На приготовленіе и исправленіе якорей употреблено въ 1894 году 622 пуд. кричнаго желѣза.

Въ кузнечной фабрикѣ употребляется сосновый уголь, расходъ котораго составляетъ около 300 коробовъ въ годъ.

Воздухъ въ кузнечные горна доставляется отъ центробѣжнаго вентилятора Шиле.

Приготовленіе косъ. Косы всѣхъ величинъ, начиная отъ 9 до 24 вершковъ, готовятся исключительно изъ выварной стали. Средняя производительность косъ за послѣдніе пять лѣтъ составляетъ 62 500 штукъ.

Артинскія косы, кромѣ сбыта ихъ на мѣстѣ, получаютъ годъ отъ году все большее роспространеніе въ поволжскихъ губерніяхъ, Землѣ Войска Донскаго а также въ губерніяхъ центральной полосы Россіи и даже отчасти въ Сибири.

Распространенію ихъ въ значительной мѣрѣ способствовало распоряженіе г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ отъ 16 іюня 1893 года, разрѣшающее отпускъ косъ земствамъ въ кредитъ, въ количествѣ до 5000 шт., съ разсрочкою платежа на $1^1/_2$ года.

Въ Артинскомъ заводѣ, съ цѣлью расширенія производства косъ, въ 1894 году построена заново косная фабрика, причемъ вмѣсто семи гидравлическихъ двигателей поставлена одна тюрбина «Victor» въ 75 силъ, что значительно сократило расходъ воды. Затѣмъ установлены 24 молотка, дѣйствующіе отъ общаго привода при помощи ременной передачи; наконецъ построено, для нагрѣва кованцевъ и косъ по передѣламъ, пять печей съ дутьемъ отъ вентилятора Шиле, отапливаемыхъ дровами. Кромѣ того, устанавливается два сырцовыхъ и два выварныхъ горна. Всѣ эти приспособленія дадутъ возможность расширить производство косъ до 200,000 шт. въ годъ.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Въ заключеніе приводимъ бѣглый обзоръ дѣятельности заводовъ округа, направленной къ улучшенію технической стороны дѣла. Для сравненія,—остановимся на 1882 году, въ которомъ заводы экспонировали свои издѣлія на Всероссійской Художественно-Промышленной выставкѣ въ Москвѣ.

Сопоставляя дѣятельность заводовъ въ отчетномъ (1895 году) съ таковою-же въ 1882 году, т. е. тринадцать лѣтъ тому назадъ, мы можемъ констатировать значительное расширеніе уже существующихъ производствъ и введеніе нѣкоторыхъ новыхъ.

I. Златоустовскій заводъ.

А. Доменное производство. Выплавка чугуна въ 1882 году равнялась 340 000 пуд.; теперь на той-же доменной печи проплавляется 440 000 пудовъ.

Результаты эти достигнуты повышеніемъ доменной печи, т. е. увеличеніемъ ея объема, улучшеніемъ воздухонагрѣвательныхъ аппаратовъ и выборомъ болѣе подходящихъ флюсовъ.

Суточная производительность доменной печи въ 1882 г. равнялась 955 пуд., нынче средняя суточная выплавка равна 1200 пуд.

В. Литейное производство. Литейное производство въ разсматриваемый періодъ времени значительно увеличено. Выстроена новая литейная фабрика съ двумя вагранками Кригара, двумя параллельными кранами и удобными сушилами, какъ постоянными съ подъемными крышами, такъ и переносными. Выстроена новая

отражательная печь для отливки прокатныхъ валковъ изъ закаленнаго чугуна. Въ качествѣ литья достигнута бо́льшая чистота и заводъ съ успѣхомъ льетъ прямыя и фасонныя трубы большаго ($1\frac{1}{2}$ арш.) и малаго (4″) діаметра и чугунныя мостовыя подушки для Сибирской желѣзной дороги. О качествѣ чугуновъ, проплавляемыхъ на донецкомъ коксѣ, можно судить по слѣдующему примѣру: чугунная труба, діаметромъ въ 4 дюйма и толщиною въ $\frac{1}{4}$ дюйма, выдерживаетъ 20 атмосферъ гидравлическаго давленія. Высокія требованія, предъявляемыя военнымъ вѣдомствомъ чугунамъ для снарядовъ, вынудили заводъ замѣнить древесный уголь, при проплавкѣ чугуновъ въ вагранкахъ, коксомъ. Въ настоящее время, безъ удорожанія производства все ваграночное литье проплавляется на коксѣ, причемъ достигнута бо́льшая чистота въ отливкѣ и высокія качества чугуновъ.

В. Механическая фабрика. Механическая фабрика, въ связи со снарядною, значительно расширена и обогатилась прекрасными токарными, сверлильными и долбежными станками, а также спеціальными станками для обточки валковъ и снарядовъ.

Въ 1882 г. механическая обладала 62 станками; въ настоящее время въ ея распоряженіи находится 110 станковъ.

Для приведенія всѣхъ этихъ станковъ въ дѣйствіе, къ старой машинѣ Вульфа въ 30 силъ поставлена на помощь новая горизонтальная машина, системы компаундъ, въ 60 силъ, приводящая также въ движеніе новый винтовой прессъ для штамповки стальныхъ снарядовъ.

Г. Инструментальный цехъ. Инструментальный цехъ значительно расширилъ свою дѣятельность и, кромѣ частей для эфеса и мѣдныхъ наконечниковъ, снабжаетъ теперь заводъ слесарными пилами высокаго качества, смѣло могущими конкурировать съ англійскими, нарѣзаетъ болты и гайки и приготовляетъ весь необ-

ходимый для завода инструментъ. За разсматриваемый періодъ времени цехъ пріобрѣлъ 18 станковъ: токарныхъ, строгальныхъ, фрезерныхъ, винторѣзныхъ и проч. Всѣ эти станки приводятся въ движеніе спеціальною паровою машиною въ 40 силъ, системы компаундъ, завода Болиндера.

Д. Цехъ желѣзнодорожныхъ скрѣпленій возникъ съ проведеніемъ Сибирской желѣзной дороги и готовитъ подкладки, накладки, костыли и болты съ гайками. Онъ снабженъ молотками Оливера и шестью станками: дыропробивными, гаечными системы «Кольера», ножницами для рѣзки металла и станками для штамповки болтовъ и заклепокъ.

Е. Прессомолотовой цехъ возникъ въ послѣдніе годы вслѣдствіе требованія артиллерійскаго вѣдомства на стальные снаряды и части къ нимъ (діафрагмы, стаканчики и головки). Рядомъ съ этимъ, онъ готовитъ отковки по частнымъ заказамъ: валковъ, шатуновъ, кривошиповъ, колѣнчатыхъ валовъ, крупныхъ сортовъ инструментальной стали и проч. Въ цехѣ имѣются 4 сварочныя печи, теряющійся жаръ которыхъ идетъ на образованіе пара, и поставленъ нефтяной горнъ. При цехѣ дѣйствуетъ 6 паровыхъ котловъ съ общею нагрѣвательною поверхностью въ 3800□ фут.; кромѣ того, установлены двѣ паровыя машины, по 60 силъ каждая, изъ которыхъ одна служитъ спеціально для вновь установленнаго гидравлическаго пресса; наконецъ, тутъ-же дѣйствуютъ четыре паровыхъ молота въ 250, 180, 50 и 25 пудовъ вѣса.

Ж. Мартеновское производство. Двѣнадцать лѣтъ тому назадъ Мартеновское производство находилось въ зачаточномъ состояніи; въ настоящее время оно имѣетъ подъ собою твердую почву. Вмѣсто двухъ печей по 5 тоннъ каждая, теперь дѣйствуютъ двѣ съ основнымъ подомъ на 10 тоннъ каждая и одна съ кислымъ подомъ на 8 тоннъ. На основномъ поду

готовится прекрасное литое желѣзо на сорта; съ кислаго пода отливается стальная болванка для снарядовъ и фасонное литье, отличающееся чистотой рубашки и отсутствіемъ пузырей. О качествѣ снарядной стали, содержащей 0, 4% С, можно судить по способу производства стальныхъ корпусовъ для снарядовъ: изъ сплошнаго стальнаго цилиндра съ двухъ нагрѣвовъ прессуется пустотѣлый снарядъ вчернѣ, требующій сравнительно немного механической отдѣлки. Суточная производительность обѣихъ печей въ 1892 г. составляла около 500 пуд.; въ настоящее время на кислой печи выплавляется до 700 пуд., а на основныхъ до 1100.

3. Производство тигельной стали. Количество выплавляемой тигельной стали за разсматриваемый періодъ времени не повысилось; это объясняется тѣмъ, что Мартеновская сталь вытѣснила въ самомъ заводѣ болѣе дорогую тигельную, которая сохранила за собою лишь первенство въ дѣлѣ холоднаго оружія и инструментальной стали высокаго качества. Что-же касается качества стали, то здѣсь слѣдуетъ упомянуть о томъ, что требованія артиллерійскаго пріема за послѣдніе годы значительно повышены и заводъ съ честью удовлетворяетъ всѣмъ строгимъ пробамъ на рубку, изгибъ и колку.

И. Кричное производство за отчетный періодъ уничтожено. Вмѣсто него введено:

I. Пудлинговое производство. Имѣется пять пудлинговыхъ печей: четыре вмѣстимостью въ 30 пуд., для желѣза, и одна на 15 пудовъ для приготовленія стали. Двѣ печи работаютъ уже на нефти, а въ скоромъ времени и остальныя будутъ приспособлены къ этому топливу. Теряющійся жаръ отъ всѣхъ печей идетъ подъ котлы и служитъ для дѣйствія вновь установленнаго мильбарсоваго стана, двухъ обжимныхъ молотовъ по 3 тонны каждый и для раньше существовавшаго девятитоннаго молота, имѣвшаго прежде самостоятельные

котлы. Теряющійся жаръ вновь построенной сварочной печи при этомъ молотѣ также утилизируется для парообразованія.

К. Прокатное производство. 1) Въ большой прокатной фабрикѣ старая сварочная печь замѣнена газовою печью системы Сименса, выстроена другая регенеративная печь Сименса и новая сварочная печь съ суточною производительностью въ 2000 пуд. работающая на нефти, съ утилизаціей теряющагося жара. Установлена въ помощь тюрбинъ, на случай маловодья, паровая машина съ холодильникомъ и парораспредѣленіемъ Ридера въ 200 силъ. Установлены вновь: прессъ для правки крупныхъ сортовъ (3″ до 4″) и круглая пила для рѣзки желѣза.

2) Среднепрокатный станъ передѣланъ заново; двухвалковые станы замѣнены трехвалковыми; выстроены двѣ сварочныя печи: газовая и нефтяная и поставлена новая тюрбина «Викторъ» въ 150 силъ. Устроены ножницы и круглая пила для рѣзки желѣза. Выстроена при фабрикѣ свѣтлая сортировочная и складъ для храненія сортоваго желѣза.

3) Мелкосортный станъ тоже замѣненъ новымъ. Старое водяное колесо замѣнено двумя тюрбинами «Викторъ» въ 75 силъ каждая. Передача отъ тюрбины къ подготовительному стану и отъ него къ отдѣлочному канатная. Выстроены двѣ новыя сварочныя печи на нефти.

4) Листокатный станъ снабженъ новою тюрбиною въ 60 силъ, двумя новыми калильными печами и одною сварочною.

Л. Кирпичедѣлательный цехъ приготовляетъ прекрасный огнеупорный кирпичъ: глиняный для доменной печи и пудлинговыхъ печей, и кварцевый для мартеновскаго производства. Своды изъ кварцеваго кирпича выдерживаютъ 125 плавокъ въ Мартеновскихъ печахъ. За отчетный періодъ времени кирпичедѣлательный цехъ перестроенъ заново. Выстроена мельница

съ тремя парами бѣгуновъ для дробленія матеріала, бочка съ безконечнымъ винтомъ для перемѣшиванія массы и дезинтеграторъ для измельченія графита. Построена новая непрерывная газовая печь, системы Мендгейма, для обжига глинянаго, огнеупорнаго и краснаго кирпича.

М. Точильная фабрика снабжена паровою машиною въ 80 силъ на время маловодья, и вентиляціоннымъ устройствомъ для предохраненія рабочихъ отъ вреднаго вліянія пыли. Вентиляція производится двумя экгаусторами; холодный воздухъ для подогрѣва пропускается предварительно черезъ калориферъ.

Н. Хозяйственныя усовершенствованія. Съ проведеніемъ Уфа-Златоустовской ж. д. заводъ соединенъ съ нею вѣткою. Обстоятельство это имѣетъ для завода большое значеніе. Въ замѣнъ мѣстныхъ фосфористыхъ рудъ, онъ пользуется теперь рудой съ Бакальскаго рудника, также соединеннаго съ дорогою отдѣльною вѣткою, къ постройкѣ которой приступлено нынѣ весною. Кромѣ того, заводу представилась возможность утилизировать мазутъ. Въ прошломъ году заводъ сжегъ 100 тысячъ пуд. мазута, а въ текущемъ выписалъ 250 000 пуд. Для нефтяного хозяйства устроены соотвѣтствующіе баки и заведены собственныя цистерны, для болѣе удобной перевозки нефти. Рядомъ съ утилизаціей нефти, собирается валежникъ, выкорчевываются пни и дѣлаются опыты надъ употребленіемъ торфа. Всю экономію въ древесномъ углѣ полагается употребить на выплавку чугуна, съ какою цѣлью и намѣчена постройка второй доменной печи.

Заканчивая обзоръ техническихъ усовершенствованій Златоустовскаго завода, считаемъ нужнымъ упомянуть, что за это время введены электрическое освѣщеніе и телефонъ. Послѣдній даетъ возможность переговариваться не только внутри завода, но и съ сосѣдними заводами и рудниками на разстояніи 72 верстъ. Упомянемъ, что число рабочихъ за послѣднія 13 лѣтъ

почти утроилось; въ 1882 году оно равнялось 1100, а нынѣ достигло до 3200 человѣкъ; при этомъ число паровыхъ машинъ увеличилось съ 2-хъ до 8-ми съ общею сложностью въ 480 силъ.

II. Саткинскій заводъ.

А. Доменное производство. Выплавка чугуна въ Саткинскомъ заводѣ съ 750 000 пуд. 1882 г. увеличилась до 1 249 889 въ 1895. Такіе результаты достигнуты увеличеніемъ высоты Шотландской домны, введеніемъ горячаго дутья, устройствомъ сараевъ для храненія руды и болѣе тщательнымъ обжигомъ послѣдней.

В. Пудлинговое производство значительно расширилось; въ 1882 г. заводъ готовилъ отъ 4 до 5 тыс. пуд. пудлинговой стали; въ настоящее время онъ готовитъ для военнаго и морского вѣдомства свыше 250 000 пуд. пудлинговаго желѣза (болванки) и до 6—7 тысячъ пуд. пудлинговой стали для Златоустовскаго завода.

Число печей двумѣстныхъ, на 30 пуд. завалки, равно пяти. Въ отношеніи экономіи топлива при пудлинговомъ производствѣ, заводъ за послѣдніе годы сдѣлалъ значительные успѣхи: печи переработываютъ отъ 8 до 9 тридцати-пудовыхъ садокъ и расходуютъ на каждые 250 пудовъ болванки 1 куб. саж. дровъ.

Для обжимки пудлинговой болванки заводъ поставилъ новый трехтонный паровой молотъ системы Делэна и снабдилъ обжимной станъ новою сварочною печью. Число рабочихъ въ 1882 году равнялось 1200 человѣкамъ; нынче оно превышаетъ 2000 человѣкъ. Расходуя до 50 000 коробовъ угля и 4500 куб. саж. дровъ въ годъ. Заводъ достигъ, въ настоящее время своей предѣльной производительности, такъ какъ это количество составляетъ ежегодный приростъ дачи и расширять производство можно только на счетъ техническихъ усовершенствованій. Хотя результаты доменной плавки (25,5 пудовъ чугуна на коробъ угля или 125 пуд. чугуна на 100 пуд. угля) можно счи-

тать весьма удовлетворительными, однако заводъ принимаетъ мѣры къ достиженію еще болѣе выгодныхъ въ экономическомъ отношеніи результатовъ; такъ, въ послѣднее время Рашетовская доменная печь повышена на пять футовъ и видоизмѣненъ способъ улавливанія газа.

III. Кусинскій заводъ.

A. Доменное производство нѣсколько улучшилось; такъ, въ 1882 году заводъ добывалъ 400 тысячъ пудовъ руды и проплавлялъ 175 000 пуд. чугуна, въ настоящее время онъ добываетъ 500 000 пуд. руды и выплавляетъ въ среднемъ 250 000 пуд. чугуна, а въ 1894 г. выплавилъ 328 000 пуд. Въ выходѣ на коробъ и на пудъ угля успѣховъ не замѣчается.

B. Кричное производство. Въ кричномъ производствѣ также можно констатировать нѣкоторое улучшеніе. Въ 1882 году заводъ готовилъ 60 000 пуд. полосоваго желѣза; теперь производительность достигаетъ 86 000 пуд. Въ настоящее время администрація завода рѣшила уничтожить кричное производство въ Кусинскомъ заводѣ и перенести его въ Артинскій, изобилующій лѣсами и не имѣющій своихъ рудъ. Весь свободный уголь отъ кричнаго произзодства предполагается утилизировать для выплавки чугуна; съ этою цѣлью управленіе Кусинскаго завода строитъ новую доменную печь современнаго типа, отъ которой ожидаются болѣе благопріятные результаты.

C. Литейное производство за послѣднія десять лѣтъ значительно шагнуло впередъ и вмѣсто 20 000 пуд. заводъ готовитъ ежегодно 50 000 пуд. литья. Изъ этого количества около 35 000 пуд. приходится на артиллерійскіе снаряды, для обточки которыхъ устроена небольшая механическая фабрика, 10 000 пуд. на мелкое литье, какъ-то: машинныя части, дверцы, вьюшки и пр. и 5000 п. на посуду на азіатскій рынокъ.

Въ чистотѣ литья достигнуты большіе успѣхи, на что указываетъ отливка художественныхъ и кабинетныхъ вещей, за которую заводу неоднократно приходилось выслушивать упреки техниковъ-утилитаристовъ. Будучи отливаемы въ количествѣ всего 450 пуд. и принося небольшія выгоды, издѣлія эти служатъ, конечно, не для коммерческихъ цѣлей, а имѣютъ болѣе воспитательное значеніе, развивая среди рабочихъ вкусъ къ изящному и пріучая ихъ къ тонкой и тщательной формовкѣ. Рабочій, умѣющій справиться съ «Отъѣздомъ казака» или съ «Джигитовкою» съумѣетъ, конечно, отлить шестеренку, втулку или шкивъ, не требующіе механической отдѣлки,—качество, которое такъ цѣнитъ въ литьѣ машиностроитель.

IV. Артинскій заводъ.

А. Кричное производство. До 1882 г. заводъ готовилъ около 20 000 пудовъ кричнаго желѣза. Съ 1882 года производство значительно увеличилось и въ послѣднія пять лѣтъ заводъ готовитъ въ среднемъ около 60 000 пудовъ.

В. Производство косъ. Производство косъ также сдѣлало значительные успѣхи: до 1882 года готовилось не болѣе 17—18 тыс. штукъ, между тѣмъ средняя производительность за послѣднія пять лѣтъ составляетъ 62 500 штукъ. Въ настоящее время заводъ устанавливаетъ новые станки и механизмы и приспособляется для производительности въ 200,000 шт. въ годъ. Съ этой цѣлью строятся два новыхъ сырцовыхъ горна, два вываорочныхъ горна, четыре калильныхъ печи и 23 хвостовыхъ молота, дѣйствующихъ отъ общаго привода при помощи вновь установленной 75-сильной тюрбины «Викторъ».

ОГЛАВЛЕНІЕ.

I. **Краткое описаніе производствъ Златоустовскаго округа** . 1—25

А. Общія свѣдѣнія: Горючіе матеріалы 1. Огнеупорные матеріалы 2. Строительные матеріалы 3. Инструменты и т. п, рабочіе 5. *Б. Заводскія производства:* Доменное: Руда 6 Флюсы 7. Доменные печи 8. Мартеновская сталь 10. Тигельная сталь 13. Пудлинговое производство 15. Прокатное производство 16. Кузнечныя фабрики 20. Механическія производства 22.

II. **Саткинскій заводъ** . . . . . 27—56

А. Общія свѣдѣнія 27. Горючіе матеріалы 28. Огнеупорные матеріалы 29. Строительные матеріалы 31. Инструменты и т. д. 32 Свѣдѣнія о рабочихъ 33. Способы перевозки матеріаловъ 34. *Б. Металлургическія производства:* Доменное 36. Пудлинговое 43. Литейная фабрика 45. Кузнечно-слесарная мастерская 46. Токарно-механическая фабрика 48. *Добыча желѣзныхъ рудъ въ дачахъ Саткинскаго завода* 52. *Разнаго рода заводско-фабричная промышленность Саткинскаго завода* 55.

III. **Кусинскій заводъ** . . . . . 57—74

А. Общія свѣдѣнія: Горючіе матеріалы 57. Огнеупорные матеріалы 59. Инструменты и т. п.; рабочіе 60. Способы перевозки матеріаловъ 61. *Б. Заводскія производства:* Доменное 62. Кричное 67. Литейная фабрика 69. Кузнечная фабрика 71. Механическая фабрика 71.

IV. **Артинскій заводъ** . . . . . 75—80

А. Общія свѣдѣнія: Горючіе матеріалы 75. Огнеупорные матеріалы 76. Строительные матеріалы; инструменты и проч.; рабочіе; подвозка разныхъ матеріаловъ 77. *Б. Заводскія производства:* Кричное 78. Производство инструментальной стали 76. Кузнечное производство 79. Приготовленіе косъ 79.

Заключеніе . . . . . 81—89

Дозволено цензурою. Нижній-Новгородъ. 5 іюля 1896 г.

22588.